

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS DO PONTAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BÁSICA**

INÁ CRISTINA COSTA DE PAULA

**A FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E
A EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA: UM ESTUDO DAS PRODUÇÕES EM
PERIÓDICOS BRASILEIROS DE ASSOCIAÇÕES CIENTÍFICAS DE EDUCAÇÃO
EM CIÊNCIAS (2015-2025)**

ITUIUTABA

2026

INÁ CRISTINA COSTA DE PAULA

**A FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E
A EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA: UM ESTUDO DAS PRODUÇÕES EM
PERIÓDICOS BRASILEIROS DE ASSOCIAÇÕES CIENTÍFICAS DE EDUCAÇÃO
EM CIÊNCIAS (2015-2025)**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Básica (Mestrado Profissional) da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção de título de Mestra em Educação Básica.

Área de concentração: Formação de professores

Orientador: Prof. Dr. Sandro Prado Santos

ITUIUTABA

2026

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

P324
2026 Paula, Iná Cristina Costa de, 1982-
A formação de professores/as da área de Ciências da natureza e a educação antirracista: um estudo das produções em periódicos brasileiros de associações científicas de Educação em Ciências (2015-2025) [recurso eletrônico] / Iná Cristina Costa de Paula. - 2026.

Orientador: Sandro Prado Santos.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Mestrado Profissional em Educação Básica.

Modo de acesso: Internet.

DOI <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2026.268>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Educação de base. I. Santos, Sandro Prado, 1982-, (Orient.).
II. Universidade Federal de Uberlândia. Mestrado Profissional em Educação Básica. III. Título.

CDU: 373

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091

Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Educação Básica				
Defesa de:	Dissertação e Produto Educacional - PPGPEDU				
Data:	05 de março de 2026	Hora de início:	09:30	Hora de encerramento:	11:50
Matrícula do Discente:	22412MEB010				
Nome do Discente:	Iná Cristina Costa de Paula				
Título do Trabalho:	A formação de professores/as da área de Ciências da natureza e a educação antirracista: um estudo das produções em periódicos brasileiros de associações científicas de Educação em Ciências (2015-2025)				
Título do Produto Educacional	Educação Antirracista: caderno de recomendações para docentes de Ciências da Natureza da Educação Básica				
Área de concentração:	Educação				
Linha de pesquisa:	Formação de professores e práticas educativas				

Reuniu-se remotamente pela Plataforma RNP, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Educação Básica, assim composta: Professores Doutores: Luciane Ribeiro Dias Gonçalves (Universidade Federal de Uberlândia); Marco Antonio Leandro Barzano (Universidade Estadual de Feira de Santana); e Sandro Prado Santos (Universidade Federal de Uberlândia) orientador da mestranda.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. Sandro Prado Santos, apresentou a Comissão Examinadora e a mestranda, agradeceu a presença do público, e concedeu à Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, às examinadoras, que passaram a arguir a mestranda. Ao fim da arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando a mestranda:

Aprovada.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos,

conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Sandro Prado Santos, Professor(a) do Magistério Superior**, em 05/03/2026, às 12:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luciane Ribeiro Dias Gonçalves, Professor(a) do Magistério Superior**, em 11/03/2026, às 05:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARCO ANTONIO LEANDRO BARZANO, Usuário Externo**, em 15/03/2026, às 06:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7082594** e o código CRC **204B98B1**.

Dedico este trabalho a Jesus Cristo, meu único
Senhor e Salvador, digno de toda honra.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor e orientador Sandro. Confesso que no início de nossa jornada, fiquei com receio dele, o que não podia ser diferente diante de tantos trabalhos maravilhosos e tamanha dedicação. Mas sua dedicação e empenho em tudo o que faz são admiráveis, só alguém assim para aceitar o desafio de me orientar e, ainda, fazer deste difícil processo momentos de grande aprendizado. Quem dera se todos tivessem a oportunidade de tê-lo como professor, de esperar ansiosamente pelas sextas-feiras para ouvi-lo e aprender, aprender e descobrir que um currículo menor e mais rizomático é possível, basta se dispor e buscar seus pares.

Nessa busca pelos meus pares, quero agradecer à Núbia Pereira, minha dupla em todos os trabalhos. Sou grata pela conexão e pelas trocas enriquecedoras. Juntas nos reinventamos e criamos, me ensinou a ser mais poética e acredito que consegui te motivar a seguir em frente apesar das dificuldades cotidianas. Comece, faça, mesmo que não esteja pronta!

Aos demais colegas e docentes do PGPEDU – UFU, vocês tornaram minha caminhada, que parecia impossível, mais rica e bela. Que bom poder contar e encontrar com cada um/a nesse percurso, em especial pela dedicação da coordenadora do curso, professora Gláucia. Saibam que deixaram marcas em mim!

Agradeço à minha família, que se mobilizou e entendeu a importância do mestrado para minha vida. Reconheço que não será fácil ler este trabalho e descobrir que a “depressão” que vivenciei durante a faculdade, foi, na verdade, uma resposta de minha mente e de meu coração ao racismo sofrido. Peço desculpas por ter me silenciado e mesmo assim pude contar com o apoio incondicional, não tive coragem de compartilhar com vocês. O racismo fere tanto que paralisa quem sofre. À minha mãe, mulher forte cujas limitações da idade e do corpo não a impedem de seguir em frente, agradeço por todas as vezes que, gentilmente, cuidou dos meus princípios para que pudesse frequentar as aulas.

Ao meu marido, companheiro de todas as horas, amor da minha vida, obrigada por cuidar tão bem de mim e de nossa casa. Gosto de pensar que de alguma forma te inspirei a voltar a estudar; tenho orgulho de você.

Aos meus filhos amados, Arthur e Heitor Eduardo, peço desculpas pelas ausências que esse curso exigiu. Sei que nunca será possível recompensá-los ou reaver o tempo perdido, mas prometo que enquanto Deus permitir, vou seguir tentando estar sempre presente.

Amo todos vocês!

“Aquele que aprende, ensina.”
(Provérbio africano)

RESUMO

Esta pesquisa intitulada *A formação de professores/as da área de Ciências da Natureza e a Educação Antirracista: um estudo das produções em periódicos brasileiros de associações científicas de Educação em Ciências (2015-2025)*, procurou investigar quais contribuições para a formação de professores/as de Ciências da Natureza, na perspectiva de uma Educação Antirracista a partir do mapeamento de artigos publicados ao longo dos últimos dez anos em periódicos ligados às Associações Científicas Brasileiras, a saber: Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC) da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), Revista de Ensino de Biologia (REnBio) da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), Revista Brasileira de Ensino de Física (RBEF) da Sociedade Brasileira de Física (SBF) e Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química (ReSBEnQ). Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica, na qual utilizamos como metodologia a análise de conteúdo proposta por Bardin, que possibilitou a categorização e inferência das mensagens contidas nas produções científicas da área, com ênfase na relação entre os conhecimentos científicos e o silenciamento de Epistemologias Negras, na História da Ciências e decolonialidade e nas Práticas pedagógicas antirracistas. Nesse mapeamento, identificamos que a Lei n.º 10.639/2003 que trata da obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Afro-brasileira e Africana, promulgada há mais de vinte anos, representa um avanço por possibilitar discussões e caminhos para o desenvolvimento de práticas pedagógicas antirracistas nas disciplinas da área da Ciências da Natureza, que insistem em se autodefinirem neutras e acríicas, com uma supervalorização dos conhecimentos científicos eurocentrados. Os resultados apontam para movimentos de enfrentamento das questões raciais, sobretudo no ensino de Ciências, Biologia e Química, além de menções pontuais no ensino de Física. Revelam, ainda, a necessidade da inclusão da temática em todas as unidades curriculares dos cursos de licenciatura, de pós-graduação e de extensão, assim como a inserção de epistemologias e personalidades negras que possibilitem decolonizar o currículo da formação inicial e continuada e, por conseguinte, da Educação Básica. A produção empírica construída a partir de tais periódicos mobilizou a composição de um caderno de orientação como Produto Educacional, intitulado “*Educação Antirracista - Caderno de Recomendações para Docentes de Ciências da Natureza da Educação Básica*” pensado para subsidiar o planejamento de professores/as das disciplinas escolares de Biologia, Ciências, Física e Química, para a Educação Antirracista na Educação Básica, a partir de “outros” referenciais epistemológicos que permitam o diálogo desses com a Educação em Ciências.

Palavras-chave: Epistemologias negras; decolonialidade; produto educacional; História da Ciências

ABSTRACT

This research, entitled *The Education of Natural Sciences Teachers and Antiracist Education: a Study of Publications in Brazilian Journals of Scientific Associations in Science Education (2015–2025)*, aimed to investigate the contributions to the education of Natural Sciences teachers from the perspective of Antiracist Education, based on the mapping of articles published over the last ten years in journals affiliated with Brazilian Scientific Associations, namely: *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC)*, published by the Brazilian Association for Research in Science Education (ABRAPEC); *Revista de Ensino de Biologia (REnBio)*, published by the Brazilian Association for Biology Teaching (SBEnBio); *Revista Brasileira de Ensino de Física (RBEF)*, published by the Brazilian Physical Society (SBF); and *Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química (ReSBEnQ)*. This is a qualitative, bibliographic study, in which content analysis, as proposed by Bardin, was employed as the methodological approach. This method enabled the categorization and inference of meanings embedded in scientific productions in the field, with emphasis on the relationship between scientific knowledge and the silencing of Black epistemologies in the History of Science, decoloniality, and antiracist pedagogical practices. The mapping revealed that Law No. 10,639/2003, which mandates the teaching of Afro-Brazilian and African History and Culture and was enacted over twenty years ago, represents a significant advancement by fostering discussions and pathways for the development of antiracist pedagogical practices within Natural Sciences disciplines, which have historically tended to define themselves as neutral and uncritical, with an overvaluation of Eurocentric scientific knowledge. The results indicate emerging efforts to address racial issues, particularly in Science, Biology, and Chemistry education, with more limited references in Physics education. They also highlight the need to incorporate this theme across all curricular components in undergraduate teacher education programs, graduate studies, and extension activities, as well as the inclusion of Black epistemologies and figures, in order to decolonize both initial and continuing teacher education curricula and, consequently, Basic Education. The empirical corpus derived from these journals supported the development of an educational product in the form of a guidance booklet entitled “Antiracist Education – A Recommendation Guide for Natural Sciences Teachers in Basic Education”. This material is designed to support the planning of teachers of Biology, Science, Physics, and Chemistry, promoting Antiracist Education in Basic Education through the incorporation of alternative epistemological frameworks that enable dialogue with Science Education.

Keywords: Black epistemologies; decoloniality; educational product; History of Science.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Página 7 do PE “Educação Antirracista - Caderno de Recomendações para Docentes de Ciências da Natureza da Educação Básica”.....	98
Figura 2 -	Página 39 do PE “Educação Antirracista - Caderno de Recomendações para Docentes de Ciências da Natureza da Educação Básica”.....	99
Figura 3 -	Apresentação do PE, no dia 02/02/2026. Fotografia 1.....	101
Figura 4 -	Apresentação do PE, no dia 02/02/2026. Fotografia 2.....	102
Figura 5 -	Página 22 do PE “Educação Antirracista - Caderno de Recomendações para Docentes de Ciências da Natureza da Educação Básica”.....	103

LISTA DE QUADROS E GRÁFICOS

Quadro 1 - Organização dos artigos incluídos na análise extraídos da revista REnbio.....	52
Quadro 2 - Organização dos artigos incluídos na análise extraídos da revista RBPEC.....	57
Quadro 3 - Organização do artigo incluído na análise extraído da revista ReSBEnQ.....	60
Gráfico 1 - Porcentagem dos autores e coautores por gênero (2015 – 2025).....	102
Gráfico 2 - Porcentagem dos autores e coautores por ocupação (2015 – 2025).....	82
Gráfico 3 - Comparação da distribuição dos dados Cor ou Raça nos anos de 2015 e 2025.....	84

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantificação dos artigos científicos publicados por periódico de 2015 a 2025.....	51
Tabela 2 - Distribuição dos autores e coautores das revistas, por formação (2015 – 2025).....	81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRAPEC	Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências Ciências, Tecnologia e Sociedade
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNE/CP	Conselho Nacional de Educação – Câmara Plena
Enebio	Encontro Nacional de Biologia
ENPEC	Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências
Erebio	Encontro Regional de Ensino de Biologia
ERER	Educação para as Relações Étnico-Raciais
IFTM	Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Triângulo Mineiro
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
NEABI	Núcleo de Estudos de Afro-brasileiros e Indígenas
PE	Produto Educacional
PIBID	Programa de Iniciação à Docência
PPGPEDU	Programa de Pós-Graduação em Educação Básica
PNEERQ	Política Nacional de Equidade, Educação para as Relações Étnico-Raciais e Educação Escolar Quilombola
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
PPC	Projeto Pedagógico Curricular
REnBio	Revista de Ensino de Biologia
RBPEC	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências
RBEF	Revista Brasileira de Ensino de Física
ReSBEnQ	Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química
SBEEnBio	Associação Brasileira de Ensino de Biologia
SBF	Sociedade Brasileira de Física
SciELO	Scientific Electronic Library Online
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFMT/CUA	Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT) – Campus Universitário de Araguaia (CUA)

SUMÁRIO

1	OS MOTIVOS DA PESQUISA: UM CAMINHO ENTRE DORES E AUSÊNCIAS.....	15
2	EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA: CONCEITOS E CONQUISTAS LEGAIS.....	22
2.1	Conceitos Estruturantes da Educação Antirracista imbricados na validação do racismo.....	22
2.2	Os pressupostos legais da Educação Antirracista: opção ou obrigatoriedade?.....	27
2.3	A formação docente e a Educação Antirracista: o currículo em disputa.....	32
2.4	O/A professor/a de Ciências da Natureza e seu lugar de fala para a Educação Antirracista.....	38
3	O PERCURSO INVESTIGATIVO.....	43
3.1	Os fundamentos metodológicos.....	44
3.2	Fontes da pesquisa.....	45
3.3	Os procedimentos para a coleta e análise dos dados.....	49
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	51
4.1	Aspectos centrais dos artigos selecionados.....	62
4.1.1	REnBio.....	62
4.1.2	RBPEC.....	72
4.1.3	RBEF e ReSBEnQ.....	80
4.2	Os autores: Quem pesquisa sobre Relações Étnico-raciais no campo da Educação em Ciências.....	81
4.3	Categorias de análise.....	86
4.3.1	Conhecimento científico e o silenciamento de Epistemologias Negras.....	87
4.3.2	História da Ciências e Decolonialidade.....	90
4.3.3	Práticas pedagógicas antirracistas.....	94
5	O PRODUTO EDUCACIONAL: CAMINHOS PARA A PRÁTICA ANTIRRACISTA.....	98
	CONSIDERAÇÕES.....	106
	REFERÊNCIAS.....	108
	APÊNDICE I – EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA: - CADERNO DE RECOMENDAÇÕES PARA DOCENTES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA DA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	119

1. OS MOTIVOS DA PESQUISA: UM CAMINHO ENTRE DORES E AUSÊNCIAS

[...] Eu sou a menina que nasceu sem cor porque eu nasci num país sem memória, com amnésia, que apaga da história todo registro de símbolos de resistência negra, que embranquece a sua população e trajetória a cada brecha [...]
[...] e não importa que pra alguns eu seja a menina que nasceu sem cor, que falte melanina pra minha pele ser retinta, que os meus traços não sejam tão marcados. O colorismo é uma política de embranquecimento do Estado que por muito tempo fez com que eu odiasse os traços genéticos do meu pai herdados, me odiasse, me mutilasse, meu cabelo alisasse.
Meninas pretas não brincam com bonecas pretas.
Mas faço questão de botar no meu texto que pretas e pretos estão se armando, se amando. Porque me chamam por aí de parda, morena, moreninha, mestiça, mulata, café com leite, marrom bombom [...]
[...] Eu sou a menina que nasceu sem cor e isso às vezes me deixa invisível.
[...] Então se for preciso a gente resgata nossas raízes nos dentes. Vai entender que a nossa gente é filha de 'Dandara do meu quilombo'
Nos dê forças para que não tenhamos vergonha das histórias que carregam os nossos corpos.
Por muito tempo eu fui a menina que nasceu sem cor, mas um dia gritaram-me: NEGRA. E eu respondi.
 (Midria, A menina que nasceu sem cor)

Este trabalho é fundamentado na minha¹ jornada pessoal e profissional, cujas experiências me motivaram a explorar a educação antirracista na formação de professores/as no campo do ensino de Ciências e Biologia. Pulsa em mim a vontade de escrever e gritar para o mundo, principalmente para alguns/as profissionais da educação, sobre a necessidade de ser um/a educador/a antirracista.

Quanto à jornada pessoal, comungo com o autor Jorge Larrosa Bondia (2002) que afirma que a experiência é uma abertura para o desconhecido, algo imprevisível, “é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece” (Bondia, 2002, p. 21).

Deste modo, posso afirmar que muitos discursos racistas fizeram parte da minha infância e adolescência, no entanto, não me tocaram e hoje tenho certeza de que foi devido a como a minha mãe nos criou. Sou a caçula de três irmãs, que vivenciavam na infância todos os dias o mesmo ritual. Pela manhã, antes de qualquer ação, a Dona Regina penteava, trançava bem apertadinho nossos cabelos e ainda finalizava com uma escova de lavar roupa, para que

¹ Ao longo desta seção, escolhi transitar entre a impessoalidade da terceira pessoa, conforme a academia recomenda, e a pessoalidade e africanidade do "eu". Entendo que ambos os usos representam um diálogo dos referenciais adotados com a mulher negra e mãe que se recusa a ocupar o lugar de neutralidade.

nenhum fiozinho de cabelo crespo pudesse escapar. Por compreender esse momento como uma expressão de afeto e cuidado, tão próprios do matriarcado africano, escolhi iniciar este estudo com o poema *Eu sou a menina que nasceu sem cor*, criado e declamado por Midria, o qual nos leva a refletir sobre a infância de meninas negras que, em um dado momento, se descobrem negras e retrocedem e almejam parecer-se, igualar-se às meninas não negras, às figuras imagéticas de princesa. Mas de qual princesa estamos falando? Qual imagem de princesa foi e ainda é oferecida como referência para as crianças?

Minha mãe, uma mulher negra muito amorosa e sábia, que em nenhum momento de sua vida foi militante do Movimento Negro² ou teve fluxo identitário definido, presumia que os nossos cabelos crespos soltos poderiam ser mais um motivo para a discriminação de uma sociedade na qual só o estereótipo eurocêntrico, cor da pele clara, traços finos e cabelos lisos (Costa, 2018, p. 9) era tido como aceitável. Assim, também, com as roupas, sempre impecavelmente limpas e passadas, até para brincar na pracinha. Tal fato é explicado por Silva (2005, p.24), segundo o qual o estereótipo negro não hegemônico é sempre associado à sujeira, à tragédia, à maldade, os negros são vistos como abjetos, sujos e indignos, e conclui afirmando que “os estereótipos geram os preconceitos, que se constituem em um juízo prévio a uma ausência de real conhecimento do outro”.

Os anos se passaram e frases do tipo – “Mas você não é tão preta”; “Você não é negra, no máximo uma mulata”; “Seu cabelo não é tão ruim, ele cresce”; “Você é diferente dos outros neguinhos que conheço, é limpinha”; “Se é negra, então você sabe sambar, cantar ou cozinhar” - eram comuns. Opondo-se ao poema em epígrafe, tais eufemizações não me atravessaram, pois, segundo Gomes (2002, p. 39), a identidade racial no Brasil é um processo apreendido e consolidado, um movimento de confronto com o outro e na posterior análise de si. Embora essas palavras possam parecer duras, não foram interiorizadas, por levar em consideração que “dentro da lógica racista, muitas vezes ou quase sempre, negro/a no Brasil precisa percorrer um “caminho” mais longo que pessoas de outra condição, quase sempre também porque tem negações de acesso a elementos essenciais para sobrevivência desde o início da vida” (Santos, 2018, p.26).

Somente durante a graduação, no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, especificamente na disciplina de Genética (2008/1), ocorreu uma situação em que a professora substituta frequentemente me citava como referência para suas ponderações, destacando minhas

² Consideramos como Movimento Negro o conjunto formado por instituições e personalidades que, de forma organizada, lutam contra o racismo. Após a abolição da escravidão, o primeiro movimento negro reivindicativo foi a Frente Negra, organizada em 1931.

características fenotípicas negroides. Este fato, inicialmente, não me incomodava, pois sempre fui uma estudante muito participativa. Contudo, durante uma discussão sobre Terapia Gênica com a turma, fui questionada se consideraria utilizar esses conhecimentos para alterar meu fenótipo, como textura do cabelo, cor da pele, formato do nariz, entre outros.

As palavras eugênicas³ da professora me remetem ao que a autora Bárbara Carine Pinheiro (2023) nos expõe, ao mencionar que urge abandonarmos a redução eurocêntrica de pessoas negras a um mero corpo, animalizado e destituído de pensamento e subjetividades, ligado puramente a presunção do corpo propriedade. Desta maneira, a ausência de representatividade real dos corpos negros evidencia sua solitude, o que a autora denomina de colonialidade do ser, especialmente em uma época em que as políticas afirmativas de cotas ainda figuravam no campo das discussões.

Sempre soube que era a única pessoa negra no curso, nos dez períodos, na Universidade Federal de Goiás – UFG, mas aquela situação me revirou, inferiorizou e me perturbou profundamente, sobretudo quando questioneei a situação e ouvi algo que mudaria todas as minhas perspectivas – “não tenho culpa de pessoas como você serem dignas de pena”.

Esta frase me fez, por alguns segundos, repensar o por que estava ali e se era digna de ocupar aquele espaço. Levantei-me e saí sem responder à professora e aos colegas de turma, que esperavam de mim uma resposta brutal, refletindo outra visão deturpada e generalizadora da população afrodescendente no Brasil, a de que somos pessoas violentas e propensas à marginalização. Minha resposta veio no dia seguinte, quando entendi que era lida socialmente como negra e, portanto, tinha sido vítima de racismo. Foi quando busquei meus direitos como aluna daquela instituição, que deveria se responsabilizar por minha integridade. Naquela mesma semana, a professora foi desligada do corpo docente da instituição.

No entanto, aquela frase ainda me assombra e renova a minha perspectiva de luta contra o racismo, de luta para que, ainda que pareça utópico, meus filhos jamais possam vivenciar algo semelhante, além de fortalecer minha defesa do pertencimento em todos os espaços acadêmicos e sociais. A esse respeito, Arroyo (2012) aponta que pessoas ditas preconceituosas julgam os ditos anormais como incapazes de produzir saberes, valores, culturas, modos de pensar, portanto, indignos de ocupar espaços acadêmicos, tradicionalmente brancos. O autor pontua que:

³ Palavras eugênicas são aquelas utilizadas historicamente associadas à eugenia, movimento social e científico mundial que surgiu no século XIX, com Francis Galton (1883), que buscava a melhoria da espécie humana, com base nas leis de hereditariedade (Carlos; Franzolin; Alvin, 2022, p. 3), em síntese por meio do controle da reprodução dos negros e indígenas, que eram considerados indesejáveis, inferiores e marginalizados.

Esse é um dos atrevimentos mais desestabilizadores que vem dos trabalhadores, dos povos indígenas, negros, quilombolas, camponeses, ribeirinhos, favelados e de seus (suas) filhos (as) ao chegarem às escolas: resistir a se reconhecer subalternos, inferiores, irracionais, incultos (Arroyo, 2012, p. 32).

Hoje consigo perceber que eu, assim como aquela professora racista, não tive nenhuma formação antirracista ou para a Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) durante a graduação. Acredito que o racismo é, sim, aprendido, logo, o antirracismo também deve ser ensinado nas escolas/universidades, que são espaços historicamente permeados pela branquitude e por uma visão colonial que sempre privilegia pessoas brancas.

É importante destacar que negros/as, embora sejam vítimas do racismo e não possam ser considerados racistas, também necessitam de formação. São eles, contudo, os continuamente responsabilizados pelas práticas antirracistas nas escolas/universidades, uma vez que muitos educadores alegam não ter “lugar de fala” para abordar a temática, o que reforça a necessidade de formação inicial e continuada. Observa-se que, desde o meu ingresso na universidade, os cursos de formação inicial para docentes de Ciências da Natureza ainda não têm se mobilizado adequadamente, seja por meio de disciplinas específicas, seja pela inclusão da História da Ciências em seus currículos.

Ponto que, durante minha atuação como professora de Ciências e Biologia na Educação Básica, entre 2006 e 2013, também não permearam o currículo as questões raciais, a Cultura e a História dos Afro-brasileiros, salvo em atividades pontuais do dia 20 de novembro. A ausência de práticas educativas antirracistas e a minha omissão e a de demais docentes diante de injúrias raciais e do racismo não podem ser justificadas apenas pela falta de formação. Afinal, há mais de 20 anos, a Lei 10.639/2003 foi promulgada, estabelecendo, em seu Artigo 26-A, a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira em todas as disciplinas.

A supracitada lei “propõe um ensino que dê visibilidade àqueles/aquelas que historicamente foram excluídos/as e reforça, por conseguinte, uma luta antirracista em prol das relações igualitárias” (Pires et al., 2018, p. 44). Acredita-se que esta lei ainda não se consolidou no sistema educacional brasileiro devido às resistências decorrentes do mito da democracia racial, do racismo institucional e do epistemicídio.

O mito da democracia racial no Brasil, segundo Munanga (2005), é a crença de que não há preconceito étnico-racial no país e, portanto, não existem barreiras sociais decorrentes de nossa diversidade étnica e racial. Funda-se no fim do conceito biológico de raça, o qual após o Projeto Genoma perdeu o sentido, pois demonstrou que menos de 1% dos genes de um

indivíduo estão envolvidos na determinação da cor da pele, dos traços físicos e dos cabelos e, acima de tudo, que marcadores genéticos de uma raça, brancos, pretos e amarelos, podem ser encontrados em outra, portanto não existe teste genético capaz de fazer a distinção entre elas e, ainda, na ideia cristã de que perante Deus somos todos iguais. Contudo, afirmar que não existe distinção de raça ou que somos todos iguais não basta para uma educação antirracista. Para que os preconceitos desapareçam, é necessário que essas afirmações se traduzam no fim dos privilégios e das dominações.

Quanto ao racismo institucional, Almeida (2019, p. 27) afirma que “as instituições são hegemônicas por determinados grupos raciais que utilizam mecanismos institucionais para impor seus interesses políticos e econômicos”. O problema é que na educação brasileira existe uma supremacia branca, racista, que insiste em conferir, direta ou indiretamente, desvantagens e privilégios com base na raça.

Para Ribeiro (2019, p. 23), epistemicídio é “o apagamento sistemático de produções e saberes produzidos por grupos oprimidos”. Na educação, este silenciamento representa dizer que elaborações negras não devam ser lidas, debatidas e citadas por terem sido produzidas por negros, evidenciando uma postura colonial e escravista da educação, o que não permite a efetiva consolidação da supracitada lei.

Ao deixar a sala de aula para atuar como Assistente Administrativo em uma instituição federal de ensino de Ituiutaba, realizei uma pós-graduação em Administração Pública em 2014, pensando em mudar totalmente de área de atuação. No entanto, ao atuar em setor ligado ao ensino, à pesquisa e à extensão, as questões, as práticas e as legislações educacionais faziam parte do meu cotidiano e fui impulsionada a realizar em 2023 a especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica, cujos temas raciais se mantiveram silenciados e invisibilizados.

Meu atual cargo me trouxe à tona as questões raciais novamente ao ser indicada a participar das comissões de Heteroidentificação e do Núcleo de Estudos de Afro-brasileiros e Indígenas⁴ (NEABI). Experiências fundamentais para entender que a população em geral desconhece a História e Cultura Afro-Brasileira e que o racismo nas escolas continua deixando marcas, cicatrizes profundas.

Ao ingressar no Programa de Pós-graduação Profissional em Educação Básica

⁴ O NEABI foi criado em 2012, no IFTM, sendo um núcleo para cada um de seus nove campi, em atenção a Lei n.º 11.645/08, para organizar, promover e estimular atividades e estudos voltados à história e a cultura de negros e indígenas. Além disso, o núcleo atua assessorando docentes e equipe pedagógica, bem como integra as comissões de heteroidentificação.

(PPGPEDU), observei, em minha pesquisa de mestrado, que docentes da área de Ciências da Natureza, aqueles que ministram aulas de Ciências no Ensino Fundamental, Biologia, Física e Química no Ensino Médio, não abordam a temática étnico-racial, não estão presentes nos NEABIs. Ausência sentida também daqueles com tonalidade da pele negra, o que “não constitui uma garantia inequívoca para a posse de uma disposição antirracista” (Capaverde; Santos; Rosa, 2024, p. 263).

O estudo de Verrangia (2009) demonstra que o ensino de Ciências, geralmente percebido como politicamente neutro, integra uma forma de propaganda racista discreta, que é difícil de perceber. Paralelo a isso, Santomé (1995), ao discorrer sobre o currículo, afirma que “são numerosas as formas através das quais o racismo aflora no sistema educacional, de forma consciente ou oculta” (p. 164) e cita como exemplos manifestações de racismo nos livros didáticos de Ciências, Biologia, Física, Química, Literatura e outros.

Por isso, a formação de professores para a Educação Antirracista no âmbito das produções científicas da área da Ciências da Natureza, aponta-se como a variável para esta dissertação. Neste contexto, a omissão da questão racial evidenciada na formação inicial docente para o Ensino de Ciências, Biologia, Física e Química demonstra não só o conhecimento incipiente sobre a temática, mas também uma postura acrítica, o que pode revelar a manutenção de práticas racistas e alienantes nas escolas.

Em suma, a comunidade de pesquisadores/as e professores/as de Ciências da Natureza, à qual me incluo, demonstra uma preocupação com a ciência e o conhecimento científico, e por vezes se mostram refratários às questões raciais, como se de forma direta, nos séculos XIX e XX, não tenham fomentado o racismo, por meio da classificação dos seres humanos, do darwinismo social⁵ e da eugenia. Desta forma, justifica-se todo empreendimento voltado para compreender como as questões raciais têm sido abordadas atualmente por esse coletivo.

Assim, buscamos, investigar as contribuições da Educação Antirracista na formação de professores/as da área de Educação em Ciências a partir do mapeamento de artigos publicados ao longo dos últimos dez anos em periódicos ligados às Associações Científicas Brasileiras, a saber: Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC) da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), Revista de Ensino de Biologia (REnBio) da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), Revista Brasileira de

⁵ O Darwinismo social é uma crença ideológica criada pelo filósofo inglês Herbert Spencer (1820-1903) que “considera que os seres humanos são, por natureza, desiguais, ou seja, dotados de diversas aptidões inatas, algumas superiores, outras inferiores” (Bolsanello, 1996, p. 154). Baseada nas teorias de Darwin (1859), buscou argumentar que na sociedade os mais aptos estão mais propensos ao sucesso social, econômico e político em detrimento dos demais.

Ensino de Física (RBEF) da Sociedade Brasileira de Física (SBF) e Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química (ReSBEnQ).

Acreditamos que “a escola vista enquanto campo de trabalho do/a professor/a é palco de tensas relações sociais, onde precisamos promover um processo educativo para as relações étnico-raciais, o que demanda conhecimento por parte do/a docente” (Araújo; Silva, 2021, p.22). Por isso, a formação dos professores/as deve ser alvo de constantes debates por aqueles que estão na sala de aula, para que dessa discussão surja uma abordagem orientadora e significativa.

De todo o exposto, estabelecemos como questão de pesquisa: quais contribuições para a formação de professores/as de Ciências da Natureza, na perspectiva de uma Educação Antirracista, podemos identificar nas publicações científicas, presentes nos periódicos REnBio, RBPEC, RBEF e ReSBEnQ?

Neste sentido, o objetivo principal deste trabalho de investigação é identificar e analisar as contribuições para a formação de professores/as da área da Ciências da Natureza, abordando a Educação Antirracista como eixo norteador, no âmbito da Educação Básica, em publicações científicas dos periódicos brasileiros de Associações Científicas do ensino de Ciências, de Biologia, de Física e de Química.

Por conseguinte, elencamos os objetivos específicos da pesquisa:

- Mapear os artigos publicados de 2015 até 2025 nos periódicos ligados às Associações Científicas Brasileiras da área da Ciências da Natureza sobre formação de professores/as e sua interface com a Educação Antirracista;
- Explorar as pesquisas sobre a Educação Antirracista no campo da Ciências da Natureza e verificar como podem ser mobilizadas para a formação de docentes, inicial e continuada, para o efetivo cumprimento da Lei n.º 10.639 de 2003 e sua alteração;
- Evidenciar possíveis lacunas da produção e apontar caminhos para o ensino de Biologia, Física, Química e Ciências, a partir de abordagens antirracistas;
- Elaborar um produto educacional voltado para a formação continuada de professores/as, um recurso de apoio que possa dialogar com a Educação em Ciências e a Educação Antirracista.

Para além desta introdução, o presente texto da dissertação foi organizado em seções. Na seção 2, serão abordados três eixos analíticos. O primeiro, de natureza conceitual, dedica-se aos conceitos que fundamentam a Educação Antirracista. O segundo eixo trata-se da dimensão legal, examinaremos os marcos normativos mobilizados para a “efetivação” da Educação Antirracista na Educação Básica. Por fim, no eixo docente, discutiremos à luz da literatura especializada a formação docente e o papel dos professores/as da área no projeto de

Educação Antirracista para a Educação Básica.

Na seção 3, além de descrevermos a metodologia, caracterizamos os periódicos consultados. Subsequentemente, faremos, na seção 4, uma breve síntese dos artigos, seguida da caracterização dos/as autores/as das publicações científicas analisadas, visando identificar possíveis intersecções entre raça, gênero, formação e área de atuação. Ainda nessa sessão, discutiremos as categorias estabelecidas a partir da codificação dos textos. Na seção 5, pretendemos apresentar a proposta de Produto Educacional elaborado, e, por fim, teceremos algumas considerações decorrentes das análises pretendidas neste estudo.

2. EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA: CONCEITOS E CONQUISTAS LEGAIS

Na presente seção discorreremos sobre alguns conceitos mobilizados para a compreensão dos objetivos e princípios da Educação Antirracista necessária para a condução deste estudo. Visto que, para ambas, o racismo admite três concepções convergentes:

O racismo é, por um lado, um comportamento, uma ação resultante da aversão, por vezes, do ódio, em relação a pessoas que possuem um pertencimento racial observável por meio de sinais, tais como: cor da pele, tipo de cabelo, etc. Ele é, por outro lado um conjunto de ideias e imagens referente aos grupos humanos que acreditam na existência de raças superiores e inferiores. O racismo também resulta da vontade de se impor uma verdade ou uma crença particular como única e verdadeira. (Gomes, 2005, p. 52).

Também discorreremos sobre alguns referenciais normativos estabelecidos pelo Ministério da Educação (MEC), resultado da luta antirracista no Brasil.

2.1 Conceitos Estruturantes da Educação Antirracista imbricados na validação do racismo

“Numa sociedade racista, não basta não ser racista, é necessário ser antirracista.”
(Ângela Davis)

Escolhemos a célebre frase da filósofa dos Estados Unidos da América como epígrafe deste tópico, pois ela constata que vivemos numa sociedade racista e, por isso, precisamos empreender esforços para nos tornarmos antirracistas. Com tal propósito, partimos de um posicionamento em uma discussão fomentada pelos marcos legais, pelo Movimento Negro, pelo uso político e pedagógico das seguintes perguntas: O que é Educação Antirracista?. Os

conhecimentos científicos validaram a escravização, a subordinação, a discriminação, o preconceito e o racismo? Partimos da premissa de que é fundamental para este estudo discutir e compreender o conceito de Educação Antirracista e seus princípios, mas “bom mesmo seria que o racismo não existisse, pois isso implicaria na inutilidade/inexistência do antirracismo” (Gomes, 2023, p. 9).

As práticas antirracistas são aquelas voltadas para a denúncia do racismo, práticas voltadas para o resgate da ancestralidade, para a construção e reconhecimento da identidade do negro como sujeito pertencente a uma comunidade (Pinheiro, 2023, p. 89). Da mesma forma, Gomes (2012, p. 105) sinaliza para uma Educação Antirracista que tem como foco um currículo afro-referenciado na memória histórica das lutas da população negra e atitudes e posturas de combate ao preconceito, discriminação e práticas racistas. Sendo que seu objetivo principal é a formulação de propostas para o ensino que refuta a colonialidade do currículo e os conhecimentos epistêmicos únicos do Norte Global (da Europa e mais recentemente dos Estados Unidos da América). E que esse objetivo deverá ser o caminho para que as instituições de ensino organizem suas práticas antirracistas, adequadas à necessidade de implementação de uma Educação Antirracista na escola. Isso porque “a educação brasileira, apesar dos atuais avanços, ainda não conseguiu romper com os padrões educacionais tradicionais que durante séculos consideraram um modelo de Brasil mestiço e homogêneo” (Katrib, 2014, p. 19).

Para isso, é fundamental que reconheçamos a existência do racismo, historicamente admitido para justificar a dominação daqueles ditos inferiores e desumanizados. A lógica racista buscou justificar a escravização e a supremacia branca a partir de propensões genéticas-biológicas, como volume e forma do crânio, prognatismo maxilar e tamanho do nariz (Pinheiro, 2023, p. 38), além da cor da pele, forma do cabelo e da boca, características negroides que foram associadas à baixa ou inexistência de racionalidade e sem valores civilizatórios. De forma que a desumanização serviria para a exploração da força de trabalho, os negros e negras eram, e para muitos ainda são, propriedades a serem exploradas. Já “em sua dimensão epistêmica, o racismo atua suprimindo epistemologias não-brancas, seja na academia, seja na escola — nas produções científicas e na socialização da cultura” (Santos; Camargo; Benite, 2020, p. 923).

No Brasil, especificamente, conforme afirma Silva e Silva (2014, p. 117) a inferioridade biológica dos negros/as, ganhou duas vertentes para o racismo, antes da abolição cujo trabalho braçal dos escravizados legitimava a escravidão africana, e, após quando africanos e seus descendentes foram marginalizados e discriminados, mesmo não sendo escravizados continuam sendo vistos como tal, na condição de subalternos são alijados dos processos sociais, econômicos e de produção do conhecimento.

De igual modo, a Ciência lançou mão da desumanização dos corpos negros para tratá-los como animais. Mulheres negras serviram de cobaias para o avanço da ginecologia moderna e da farmacologia, sendo submetidas a experimentos sem anestesia e sem consentimento (Pinheiro, 2023, p. 40), para os cientistas, que eram homens brancos, cisgêneros e heterossexuais (Modesto; Nascimento, 2025, p. 3). Homens, mulheres e até famílias inteiras eram “sequestrados” para serem expostos em zoológicos humanos, em exposições etnológicas como aberrações, em nome da Ciência e do entretenimento europeu, ao longo do século XIX. Para Paiva *et al.* (2016), com base em Skloot (2011), o racismo científico pode ser exemplificado nos casos em que,

[...] o corpo da mulher negra, Sarah Baartman (1789-1815), foi “coisificado” pela ciência europeia no início do século XIX num duplo sentido, como objeto de estudo e objeto sexual. No segundo caso, a alterização científica se manifesta no uso não informado/consentido de células do corpo de outra mulher negra, Henrietta Lacks (1920-1951), num contexto histórico de segregação racial em que era consenso médico usar sem consentimento o corpo de pacientes negras e pobres para fins de pesquisa científica (Paiva, 2016, s.p).

Do exposto, depreende-se a existência do necropoder, termo cunhado pelo filósofo camaronês Achille Mbembe, faz referência ao poder soberano de decidir quem vive e quem morre, ou, em suas palavras, “quem é descartável e quem não é” (Mbembe, 2018, p. 135). O necropoder está ligado à ideia de uma “raça superior, constituída de homens brancos, cristãos, europeus, que têm direito à dominação e as demais raças inferiores são subjugadas” (Pinheiro, 2019, p. 334) e consideradas sem valor vital. Contudo, não só a vida, no processo de racialização da população negra, africana e afrodiaspórica, foi naturalmente considerada inferior, mas, consequentemente, a moral, a índole, as características físicas, a intelectualidade e a cultura (Pereira *et al.*, 2022, p. 768). Neste sentido, o conceito biológico e científico de raça, como um termo utilizado para descrever grupos de pessoas que compartilham características morfológicas, não se sustenta, visto que

[...] três linhas separadas de pesquisa molecular fornecem evidências científicas sobre a inexistência de raças humanas. A primeira é a observação de que a espécie humana é muito jovem e seus padrões migratórios demasiadamente amplos para permitir uma diferenciação e consequentemente separação em diferentes grupos biológicos que pudessem ser chamados de “raças”. A segunda é o fato de que as chamadas “raças” compartilham a vasta maioria das suas variantes genéticas. A terceira é a constatação de que apenas 5 - 10% da variação genômica humana ocorre entre as “raças” putativas. As evidências levam à conclusão de que raças humanas não existem do ponto de vista genético ou biológico (Pena; Birchall, 2026, p. 15).

De acordo com Munanga (2022, p. 121), raça é um conceito social e político, mesmo

que a raça não exista para os biólogos ou os geneticistas humano, ela é efetiva para os racistas e vítimas do racismo, tendo em vista que “dificilmente o branco se percebe de maneira racializada, pois se entende como norma, como o padrão a ser seguido, atribuindo os “marcadores raciais” aos sujeitos que pertencem a grupos que se distanciam do padrão instituído” (Gonçalves, Domingues e Kato, 2022, p. 893). Raça, então, é um conceito polissêmico. Para o autor, o Movimento Negro, ciente da discriminação racial a que negros e mestiços são submetidos, camuflada ou não, utiliza-se da raça, como constructo social, para conscientizar, mobilizar e fortalecer a construção da solidariedade e da identidade negra.

Neste viés, não importa a raça, e sim o racismo. Para a ideologia racista, a raça e as palavras do mesmo campo semântico: etnia, identidade ou diversidade cultural – não são mais necessárias para que o racismo se refaça e se reproduza, “pois o racismo é uma ideologia capaz de parasitar em todos os conceitos” (Munanga, 2022, p. 122). Neste quadro de luta constante, de genocídio de vidas negras, que o Movimento Negro, protagonista neste debate, tem levado a público as desigualdades raciais e os ranços da escravização, clamando por alteridade e políticas públicas afirmativas no Brasil, dando a raça um caráter emancipatório e não inferiorizante (Gomes, 2005, p. 45), função própria dos coletivos sociais que exigem do Estado ações e políticas articuladas capazes de reverter os complexos e múltiplos processos que os tornam desiguais (Arroyo, 2010, p. 1397).

O autor afirma que é na ação dos movimentos sociais que fica visível onde as desigualdades são mais radicais, como na educação que deixou de ser a redentora para a superação das disparidades, principalmente diante do neoliberalismo, quando o “diploma” deixou de ser garantia para a inserção no mercado de trabalho, que “ora incluem, ora excluem trabalhadores com diferentes qualificações” (Kuenzer, 2021, p.237) ou dando acesso a apenas postos de empregos precarizados e temporários. Isso na contramão da branquitude que se estabelece em todas as áreas da sociedade, por ser sempre um lugar de vantagem estrutural. “Essas vantagens que as pessoas brancas têm nós nomeamos de privilégio, e absolutamente todas as pessoas brancas são beneficiárias dele, por mais que não sejam signatárias” (Pinheiro, 2023, p. 42).

Da dicotomia existente entre o Movimento Negro e a branquitude, em que a população negra no Brasil vem crescendo e se estabelecendo desde o período colonial, em oposição a expectativa do Brasil em um dia se tornar um país de maioria branca (Bento, 2022, p. 21), por meio de ideias eugênicas e de branqueamento pela miscigenação, surgem princípios antirracistas que visam: racializar as pessoas brancas, denunciar privilégios indevidos, desconstruir estereótipos e preconceitos raciais, combater o epistemicídio e valorizar a

identidade negra e a ancestralidade. Destes, forja-se a ideia de que, para o antirracismo, não devemos combater pessoas brancas, e sim a branquitude e os privilégios que as unificam (Pinheiro, 2023, p. 55).

Para Pinheiro (2023, p. 59), a Educação Antirracista poderá contribuir para estes fins ao promover um movimento contra-hegemônico de celebração da negritude. Permite-se inferir que a Educação Antirracista é “um modelo de educação em que se tem um compromisso real de estabelecer ações políticas de mobilização e de conscientização das práticas antirracistas no contexto escolar” (Sousa *et al.*, 2025, p. 3), o qual exige um posicionamento crítico e uma práxis pedagógica que intervenha contra as desigualdades raciais nos currículos. Analogamente, Verrangia (2009, p. 42) pontua, conceitualmente, que a Educação das Relações Étnico-Raciais favorece a formação de indivíduos livres de visões racistas, o que propicia o surgimento de uma sociedade com justiça, equidade e pluralidade.

Mais do que isso, a EREER é regulamentada pelas leis 10.639/2003 e 11.645/2008, cujo principal objetivo é o enfrentamento das desigualdades históricas provocadas pela colonização, ao reconhecer a invisibilização de negros/as, indígenas e a necessidade de problematizar a branquitude e seus privilégios (informação verbal)⁶. As relações estabelecidas pelas diferentes identidades raciais, por vez, são tensas e injustas, demandando uma reeducação, no entanto, à luz da definição dada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana para as relações étnico-raciais, consideramos neste estudo unicamente a reeducação das relações entre brancos e negros (Brasil, 2004, p.13).

Tanto a EREER quanto a Educação Antirracista buscam a insurgência diante do sistema opressor racista que se perpetua também na educação. Neste sentido bell hooks (2020), alinhada aos pensamentos de Paulo Freire, quanto à necessidade de uma educação para a liberdade, afirma que a pedagogia engajada que objetiva compensar todos os preconceitos que afetam os modos de ensinar e de saber, “é essencial a qualquer forma de repensar a educação, porque traz a promessa de participação total dos estudantes” (bell hooks, 2020, p. 51)

A seguir, trataremos dos marcos legais para a Educação Antirracista e, ao longo deste estudo, pretendemos apresentar mais indícios de que as Ciências respaldaram e validaram, até os tempos atuais, a escravização, a subordinação, a discriminação, o preconceito e o racismo. Enfatizamos que o antirracismo deve estar presente permanentemente no currículo escolar, isso

⁶ Conversa mediada por tecnologia digital, com a Professora Dra. Luciane Ribeiro Dias Gonçalves, em 25 de julho de 2025.

porque escolas e universidades “majoritariamente se ancorarem em uma perspectiva brancocentrada, também são nelas (e por elas) que violências raciais podem ser perpetuadas, mantidas e estruturadas na sociedade” (Léo Neto, 2021, p. 28). Daí a importância de professores/as não se silenciarem diante de preconceitos e discriminações raciais, construindo práticas pedagógicas que superem e rompam com o mito da democracia racial (Gomes, 2005, p.60) e busquem formação sobre a história e a cultura africana e afro-brasileira.

2.2 Os pressupostos legais da Educação Antirracista: Opção ou Obrigatoriedade?

“Quando dois elefantes brigam, quem sofre é a grama.”
(Provérbio africano)

Trezentos anos de escravidão no Brasil deixaram marcas irreparáveis na população negra (1531 – 1855), e isso não quer dizer que o fim do sequestro e subjugação de africanos e de seus descendentes encerrou a luta por direitos e sobrevivência. Sem trabalho e sem terra, os escravizados se tornaram os marginalizados e excluídos, situação que perdura até os dias atuais.

E um destes direitos negados é o direito à Educação, pois a simples presença nos espaços escolares destas pessoas desestabiliza a presunção de poder e autoridade de uma maioria dita como normal/padrão, obrigando-os a repensar sua hegemonia. Surgem, assim, as reações de controle, que reprovam e inferiorizam esses grupos, afinal, são julgados como “incultos, sem saberes e sem racionalidade” e o controle é uma forma brutal de frear as lutas por direitos e por igualdade, conforme aponta Arroyo (2010, p. 1393).

Nas escolas, os coletivos segregados se deparam com uma antipedagogia que recai sobre os diferentes, que acabam muitas vezes evadindo. E também sobre os demais, que perdem a oportunidade de vivenciar um currículo diverso e multicultural, reproduzindo, na sociedade, os preconceitos aprendidos ou potencializados na escola.

No que tange à educação em espaços formais, o Movimento Negro elenca algumas conquistas legais, entre as quais podemos destacar: 1) a Lei 10.639/2003; 2) a Lei 11.645/2008; 3) a Lei 12.519/11; e 4) a Lei 12.711/12, fruto de anos de lutas e pressões do Movimento Negro, que demanda suas reivindicações ao Estado ao longo do século XX. Tais políticas têm como meta o direito dos negros se reconhecerem na cultura nacional, expressarem visões de mundo próprias, manifestarem com autonomia, individual e coletiva, seus pensamentos.

A Lei 10.639 de 2003, que alterou a Lei 9.394/96 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, incluiu no Artigo 26-A a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura

Afro-brasileira em todas as disciplinas:

Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira.

§ 1º O conteúdo programático a que se refere o caput deste artigo incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil.

§ 2º Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileiras (Brasil, 2003, s/p).

Notem que a letra da lei explicita o dever de que a História, a cultura e as contribuições negras devem permear todo o currículo, o que inclui a área de Ciências da Natureza, objeto desta pesquisa. Neste sentido, a referida lei representa um instrumento legal importante, apesar de genérica e a sua adequada implementação não ser algo respaldado na lei, para que outras epistemologias possam permear o currículo educativo. Nos seus mais de 22 anos, representa um marco positivo abrir espaço para que professores/as com disposição possam discutir e, havendo gestão democrática no seu *locus* de trabalho, até implementar práticas afrocentradas. Admitimos “como disposição antirracista as inclinações para pensar, agir e classificar que levam à percepção de tensões e de conflitos raciais, bem como as práticas pedagógicas que buscam mediar esses conflitos no ambiente escolar, além de promover a ERER” (Capaverde; Santos; Rosa, 2024, p. 261).

No que tange à Lei 10.639, Pires *et al.* (2018, p. 43) argumentam que “esta é uma das ações das políticas públicas pensadas e promovidas na perspectiva de combater as práticas racistas e discriminatórias ainda tão recorrentes nos espaços escolares”. No entanto, sob uma ótica limitada, acredita-se que a não efetivação da lei é um dos motivos para que o racismo, que é estrutural, ainda permeie as relações dentro da escola, se manifestando por meio das várias formas, como racismo institucional, individual, religioso e recreativo (Ramos; Campos, 2024, p. 285).

Concernente a essas manifestações, temos a afirmação de Almeida (2019, p. 33) de que o racismo advém da estrutura social, das relações sociais, políticas e econômicas, portanto, estrutural. Dizer isso significa definir o racismo estrutural como um fenômeno em que a discriminação racial faz parte da estrutura da sociedade, na qual grupos racializados são sistematicamente discriminados. Discriminação replicada por instituições e/ou indivíduos.

Cabe, aqui, retornarmos à parte introdutória, na qual apresentamos, como motivos para a não implementação da lei 10.639, de 09 de janeiro de 2003, de forma macroestrutural, o mito da democracia racial, o racismo institucional e o epistemicídio, podendo ser elencados vários

outros, como a gestão autoritária, a ausência de disposição, a formação incipiente, a falta de recursos, entre outros. Entendemos, como cidadãos conscientes, que leis são normas jurídicas de cumprimento obrigatório, não opcional (Pinheiro, 2023, p. 82). O cumprimento da lei 10.639/2003 foi parte da pesquisa de Ramos e Campos (2024) sobre racismo recreativo, na qual uma das questões foi dirigida a treze educadores/as negros/as com a intenção de “averiguar se as instituições de ensino reproduzem o racismo institucional, já que negam ou ignoram a implementação dos artigos 26A e 79B da lei máxima da educação brasileira” (p.295). Concluindo que,

[...] é preciso ressaltar que o incentivo à implementação dessas leis não é mais que obrigação legal das instituições de ensino, pois, como já debatido, os ambientes de ensino são estimuladores efetivos do racismo na sociedade e, para que isso se minimize é necessária uma luta incessante de toda comunidade escolar, começando pelo corpo docente. Mesmo que cause desconforto entre colegas racistas ou colegas que acreditam na democracia racial, o/a professor/a na plenitude de sua função está amparado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9.344/1996) nos seus artigos 26A e 79B (p. 296).

Os autores mencionam, também, o artigo 79-B da referida lei, que institui o dia 20 de novembro como Dia Nacional da Consciência Negra, que deve ser incluído no calendário escolar. O grande equívoco que ocorre nos espaços escolares é pressupor que atividades pontuais, apenas na semana/mês da Consciência Negra, são suficientes para dirimir as mazelas que historicamente afetam nossos estudantes negros. Soma-se à ideia de que tais práticas pedagógicas devem estar a cargo de docentes/servidores pretos ou pardos exclusivamente, o que implica na racialização do branco (Porto, 2023, p.36).

Julgando necessário estabelecer diretrizes curriculares que subsidiassem a implementação da lei n.º 10.639, o Conselho Nacional de Educação – Câmara Plena em março de 2004 emitiu um parecer, o Parecer CNE/CP 03/2004, que reconhece a necessidade de um movimento de “reeducação das relações raciais e étnicas” (Brasil, 2004). O parecer resultou na Resolução CNE/CP 1/2004, homologada em junho pelo Ministério da Educação, nesta ficaram instituídas as “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana” a serem observadas tanto pelas instituições de ensino da Educação Básica como pelas que atuam com formação inicial e continuada de professores/as. Em síntese, as diretrizes regulamentam e orientam propostas pedagógicas e práticas de ensino que promovam a inclusão de conteúdos transversais referentes à temática étnico-racial.

As diretrizes reiteram o caráter multicultural da educação ao estabelecer como objetivo

do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, “o reconhecimento e valorização da identidade, história e cultura dos afro-brasileiros, bem como a garantia de reconhecimento e igualdade de valorização das raízes africanas da nação brasileira, ao lado das indígenas, europeias, asiáticas” (Brasil, 2004), “relevante para ampliação de uma visão positiva dos povos africanos e da cultura Afro-Brasileira” (Kato; Schneider-Felicio, 2019, p. 625).

Em 10 de março de 2008, a LDB sofreu nova modificação pela Lei n.º 11.645, que determina a obrigatoriedade da inclusão, no currículo oficial da rede de ensino, da temática “História e Cultura Afrobrasileira e Indígena”. A nova normativa legal, ao alterar a lei 10.639, promove a inclusão da temática dos povos tradicionais, sem revogar ou invalidar as duas leis anteriores que tratam das bases da Educação Nacional. Cabe ressaltar que os indígenas, no processo de colonização, que se perpetua até os dias atuais na sociedade brasileira, tiveram inegavelmente sua história e suas vidas silenciadas; no entanto, não serão debatidas neste estudo por não ser nosso foco.

Cronologicamente, cumpre delimitar como marco legal para as relações étnico-raciais a promulgação da Lei n.º 12.519, de 10 de novembro de 2011, fruto da insatisfação do Movimento Negro diante da insistência da sociedade em aclamar o dia 13 de maio de 1888, data da “pseudo” Abolição da Escravatura por força da Lei Imperial n.º 3.353, adjetivada por Pires *et al.* (2018, p. 42) como “a famigerada Lei da abolição”. Abre-se um parêntese para comentar a expressão utilizada pelos autores, em primeiro lugar, pelo fato de que a abolição não ocorreu sem luta e resistência, tampouco foi fruto da benevolência de uma princesa, e segundo, porque a população negra escravizada foi condenada ao abandono, agora livre, porém sem nenhuma assistência ou proteção. Retomando, o dia 20 de novembro, instituído como o Dia Nacional de Zumbi e da Consciência Negra, marca a implementação da Semana da Consciência Negra nos calendários escolares, em consonância com o artigo 79-B da Lei 10.639/2003.

Anteriormente, houve a instituição do Estatuto da Igualdade Racial pela Lei n.º 12.288 em 2010, com um capítulo dedicado à educação, que trouxe contribuições relevantes para a temática racial, mas passamos a examinar a chamada Lei de Cotas. A Lei n.º 12.711, de 29 de agosto de 2012, instituiu cotas para estudantes de escolas públicas e subcotas, respeitados os percentuais de vagas, para negros, quilombolas, indígenas, pessoas com deficiência e estudantes de famílias com renda de até um salário mínimo e meio, atualizada em 2023 para um salário mínimo, para ingresso nas universidades federais e instituições de ensino técnico de nível médio. Assim como a Lei n.º 12.990, de 9 de junho de 2024, revogada pela Lei n.º 15.142, de 3 de junho de 2025, que reserva 30% (trinta por cento) das vagas oferecidas em concursos

públicos federais para pessoas pretas e pardas, indígenas e quilombolas.

Ambas as leis significam avanços para a Educação Antirracista, pois representam medidas de inclusão educacional para a população negra. Visto que “a escolarização também é importante para a população negra porque também pode colocá-la mais próxima da possibilidade de alcançar lugares sociais equivalentes aos de outros sujeitos escolarizados que partem de outras realidades” (Santos, 2018, p. 26), mesmo que tenha que percorrer um caminho, por vezes, mais longo. O autor, inclusive, trata do aumento da presença de pessoas negras nos espaços acadêmicos, tanto como estudantes quanto como servidores efetivos, tão fundamental para o desenvolvimento de disposições antirracistas, ao reconhecerem seus pares, conseqüentemente se fortalecem, o que, sabidamente, contribui para a permanência e o êxito.

No contexto de responder se a aplicação da Lei 10.639 é uma opção ou uma obrigatoriedade, entendemos que toda lei é de cumprimento obrigatório, mas a questão é que, se tratando de políticas públicas afirmativas, que “são políticas sociais voltadas para a reparação histórica de grupos socialmente destituídos de direitos em razão de suas características coletivas” (Pinheiro, 2023, p. 133), portanto possui um caráter contínuo e de valorização da comunidade negra por parte de toda a população. Neste viés, sua aplicação demanda tempo, planejamento, investimento e disposição, por isso que ao longo dos anos Planos Nacionais de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (2013), assim como Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica (2012) têm sido definidos pelo MEC. E, mais recentemente, lançou em 2024 a Política Nacional de Equidade, Educação para as Relações Étnico-Raciais e Educação Escolar Quilombola (PNEERQ) voltada para gestores, professores/as, funcionários/as e estudantes, para implementar ações e programas educacionais para a superação do racismo e para a população quilombola, cuja primeira meta é monitorar e assegurar a implementação do artigo 26 – A da LDB.

Contudo, sobre a implementação da Lei n.º 10.639 e diretrizes correlatas, Gomes (2020, p. 8) argumenta que houve mudanças, não só na Educação Básica, mas também no Ensino Superior, apesar da implementação irregular e das inúmeras resistências, a saber: I) disciplinas optativas e obrigatórias passaram a ser ofertadas; II) grupos de pesquisas foram constituídos; III) criação e fortalecimento dos NEABIs; IV) áreas temáticas foram construídas no âmbito da Associação Brasileira de Pesquisadores Negras e Negros; V) publicações sobre a temática África e afro-brasileira aumentaram; VI) incremento da literatura negra; VII) surgimento de cursos de formação continuada de professores/as norteados pela Lei 10.630/2003; VIII) mais

intelectuais negros/as ganharam destaque e outros.

Nesse campo das políticas públicas, achamos fundamental colocar em debate a formação docente, portanto, apresentaremos, a seguir, considerações sobre a importância de professores/as bem formados/as, para poderem contribuir para uma sociedade mais equitativa e consciente de seus direitos e deveres.

2.3 A Formação Docente e a Educação Antirracista: o currículo em disputa

“O conhecimento é como um jardim: se não for cultivado, não pode ser colhido.”
(Provérbio africano)

Gomes (2012), ao refletir sobre os desafios para a educação escolar e a descolonização do currículo, revisita

[...] a rigidez das grades curriculares, o empobrecimento do caráter conteudista dos currículos, a necessidade de diálogo entre escola, currículo e realidade social, a necessidade de formar professores e professoras reflexivos sobre as culturas negadas e silenciadas nos currículos (Gomes, 2012, p. 102).

Embora seja uma declaração que abre a possibilidade para várias perspectivas de discussões, trataremos aqui da fragilidade da formação docente para a Educação Antirracista, haja vista que a obrigação legal de inserir nos currículos da Educação Básica e, por conseguinte, nos cursos que formam os profissionais que atuaram nesse nível de ensino, como já mencionamos, não é suficiente. Do mesmo modo, é utópico esperar receitas prontas capazes de, de uma só vez, reverter os males causados às vítimas do racismo ou de suas manifestações, como a discriminação, o preconceito e a segregação racial.

Para a Educação Antirracista, é evidente a possibilidade e a necessidade de ser executada tanto na educação formal quanto na não-formal e na informal. Como afirma Barzano (2008), “as escolas são espaços territoriais da educação formal” (p. 2), e é o/a professor/a quem educa. Já nos espaços educativos não-formais, como Organizações Não Governamentais, zoológicos, museus, pré-vestibulares comunitários, centros culturais e demais, o educador é quem interage, compartilhando experiências coletivas. Ambas se distinguem da educação informal, pois, nessa, a aprendizagem acontece durante a socialização, com a família, amigos, comunidade, entre outros atores, o que lhe confere o caráter de pertencimento e ancestralidade, tão próprios do

povo negro, que tem o griô⁷ como guardião e transmissor das memórias de matriz africana.

De fato, “[...] o saber profissional se dá na confluência de vários saberes oriundos da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educacionais, das universidades, etc” (Tardif, 2012, p. 19). Mas, pensando o processo formativo, a formação inicial e continuada do/a professor/a, o profissional inserido no contexto da escolarização ganha centralidade. Visto que, no processo de aprendizagem “há intencionalidade pedagógica (não se ensina despreziosamente – o ato educativo é planejado), [...] um educador ou educadora forma a juventude para o modelo de sociabilidade que ele/a almeja” (Pinheiro, 2023, p. 22), um risco à educação emancipatória e antirracista pleiteada pelo Movimento Negro, que considera o ensinar um exercício dialógico, de valorização do outro e de seus saberes. O risco se evidencia, uma vez que as tentativas de organizar a formação docente no país sempre partem de um modelo único, às vezes alheio à realidade nacional.

Quanto às exigências legais, a formação de professores/as para atuarem na Educação Básica hoje é de responsabilidade das universidades, em cursos de licenciatura plena, com no mínimo 3.200 horas de trabalho acadêmico e duração de no mínimo quatro anos. Em cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados para portadores de diploma de curso superior de áreas afins, com 1.600 horas e duração mínima de 2 anos. E, cursos de segunda licenciatura, que terão carga horária mínima de 1.200 a 1.800 horas (Brasil, 2024, p. 14). A formação docente no país se configura como um espaço de intensa movimentação, principalmente no que se refere às tentativas de regulamentar suas diretrizes e nas tentativas de abandonar o caráter vocacional conferido aos trabalhadores da docência desde o século XVI quando ensinar era uma “profissão de fé” (Tardif, 2013, p. 554).

Atualmente, no campo das políticas, a formação inicial de docentes para atuar na educação básica é determinada pelo artigo 62, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) - Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 e pela Resolução CNE/CP nº 4 de 29 de maio de 2024, que determina as “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica”, cabe pontuar que já é a quarta resolução, tendo a primeira entrado em vigor em 2002.

No caso da formação continuada que “é entendida como componente essencial da sua profissionalização, na condição de agentes formativos de conhecimentos e culturas” (Brasil, 2020, p. 2), temos a Resolução CNE/CP nº 1 de 27 de outubro de 2020, que determina as

⁷ A palavra griô (*Griot*) é originária do Império Mali e refere-se aos contadores de histórias, que, através da transmissão de suas memórias, transmitem saberes e fazeres de uma geração para outra.

“Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica” e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Segundo a resolução, são cursos de formação continuada os cursos de Atualização (mínimo de 40 horas), de Aperfeiçoamento, de pós-graduação *lato sensu* de especialização (mínimo de 180 horas), e, os cursos e programas de Extensão, de Mestrado Acadêmico ou Profissional e de Doutorado.

Ao que nos parece, é imperativo para a valorização da carreira docente o investimento na formação inicial e na continuada de professores e professoras, pois ambas se articulam. Cipriano Carlos Lukesi (2013) colabora com esse entendimento ao afirmar que “o educador nunca estará definitivamente “pronto”, formado, pois que a sua preparação, sua maturação se faz no dia a dia, na mediação teórica sobre a sua prática. A sua constante atualização se fará pela reflexão diuturna sobre os dados de sua prática” (p.23). Por isso, políticas que tratam ambas de forma separada/fragmentada são um retrocesso, haja vista que a formação continuada não substitui nem tão pouco complementa a formação inicial, mas igualmente contribui para a qualidade da atuação do profissional docente.

Esse incremento só será possível quando as dicotomias teoria e prática, escola e sociedade, conhecimentos científicos e saberes tradicionais, epistemologias do Norte Global e epistemologias negras, e similares se relacionarem de fato, alterando a lógica binária do primeiro termo ser sempre privilegiados e desejável, estabelecendo uma unidade no currículo de formação para o exercício da docência. As pesquisas neste campo têm demonstrado que o currículo, os sujeitos e suas práticas são territórios em disputa, uma busca por renovação, “não mais a renovação restrita à teoria, mas aquela que cobra uma real relação teoria e prática” (Gomes, 2012, p. 103). No entanto, ainda os/as professores/as da Educação Básica “parecem ocupar a posição de coadjuvantes, sujeitos de pesquisas, colaboradores de estudos e de saberes profissionais, legitimados pela academia” (Onofre; Souza Neto, 2021, p. 2).

É nesta perspectiva de formação docente, originadas de políticas educativas autocráticas e elaboradas sem a participação desses na sua concepção, que se insere o currículo. No caso, concebido com uma unidade didática isolada destinada ao estudo das relações étnico-raciais e da luta contra os preconceitos raciais, isso quando não incluem as questões de todos os ditos subalternizados, como os latinos, periféricos, pessoas em situações de rua, mulheres, indígenas, quilombolas, ciganos e os LGBTQIAPN+.

A iniciativa de inserção de uma única disciplina na matriz curricular, em atenção às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações étnico-raciais, até representa um avanço, na ótica de um currículo o qual a história e a cultura africana e afro-brasileira eram,

e ainda são, em muitos cursos, silenciadas, inexistentes. No entanto, não se pode ignorar como a diversidade tem sido abordada nessas disciplinas: de forma superficial, restrito aos costumes alimentares, vestuário, festas e habitação; desconectado da vida cotidiana; estereotipada, com o uso de imagens reforçam preconceitos dos negros e das situações que os envolvem; e ocultando ou deformando parte da história.

Segundo Santomé (1995, p. 170), essas são as modalidades de currículo que reproduzem a marginalização e negam a existência de outras culturas, que o autor denominou de currículo turístico. Concordamos com o autor ao afirmar que

[...] os currículos planejados e desenvolvidos nas salas de aula vêm pecando por uma grande parcialidade no momento de definir a cultura legítima, os conteúdos culturais que valem a pena. Isso acarreta, entre outras coisas, que determinados recursos sejam empregados ou não, mereçam nossa atenção ou nossa displicência (p. 161).

De fato, conceber o currículo sem considerar a transversalidade dos conteúdos antirracistas, perpassando todas as disciplinas, é validar a falácia de que currículo concebido ou realizado, é um espaço, um território de poder, onde teremos vencedores e vencidos, não uma proposta de organização de uma trajetória de escolarização flexível e multicultural, a qual estabeleça direta relação entre o convívio de grupos distintos e a redução de conflitos e preconceitos (Carvalho, 2005, p. 103), “[...] expressão de celebração ou reconhecimento das diferenças” (p. 109).

Retomando a ideia de que para a Educação Antirracista se estabeleça, não existe itinerário preestabelecido, o currículo multicultural surge como possibilidade, pois “[...] parece possível incluir, na educação multicultural, tanto os processos de assimilação das minorias à cultura oficial como os conteúdos de natureza antirracistas e antissexistas” (Duschatzky; Skliar, p. 132). De fato, transitamos no campo do possível, por representar uma ruptura do caráter monocultural, eurocêntrico dominante da cultura escolar, mas temos que ter o entendimento de que mesmo o multiculturalismo pode nos conduzir a artilosa situação de considerarmos todos/as como integrantes do grupo dominante, colonizador e a existência de uma “cultura nacional comum”.

Talvez essa seja a maior crítica ao multiculturalismo, pois ao defenderem que “a igualdade entre diferentes grupos é oriunda de uma suposta comum humanidade” (Caurio; Cassini; Giraldi ,p. 687) pregam o respeito, a tolerância e a convivência pacífica. Na educação, não se traduz em práticas para equidade e igualdade, mas sim para o controle de conflitos étnicos dentro dos muros das escolas, os grupos historicamente preteridos seguem excluídos

sob a égide da tolerância, segundo Silva (2016) “o multiculturalismo tem sido criticado por seu suposto relativismo. [...] existem certos valores e certas instituições que são universais, que transcendem as características culturais específicas de grupos particulares” (p.90), o que diverge da Educação antirracista que tem como princípio a interação das diversas culturas para que todas possam contribuir para mudanças epistemológicas e para o fim da exclusão.

E justamente por isso a decolonialidade tem sido apontada como caminho, por pesquisadores das questões étnico-raciais na área da Educação em Ciências, Bárbara Carine Pinheiro, Douglas Verrangia, Katemari Rosa e Anna Canavarro Benite, discutindo a necessidade de se romper com a ideia internalizada nos povos colonizados de não serem pertencentes e de que sua história e saberes devem ser silenciados em detrimento dos produzidos pelos colonizadores. Esse sentimento advém da ideia de que a ciência moderna tem a pretensão de ser universal e os conhecimentos tradicionais, africanos, afrodescendentes, quilombolas e indígenas se ocupam da validação local e transmissão oral, convivendo pacificamente com outros saberes.

A passividade não significa que os saberes tradicionais de matriz africana não concorram por seu espaço histórico na construção do mundo, não estejam imbricados na suplantação da colonialidade. Segundo Quijano (citado em Santos; Camargo; Benite, 2020) a colonialidade é um

processo de desenvolvimento europeu a partir do subdesenvolvimento das colônias de exploração, portanto, traduzem não apenas a pilhagem de recursos naturais desses lugares e o conseqüente enriquecimento da Europa escravizando africanos/as e aniquilando autóctones, mas, também, aos mecanismos de dominação e opressão — colonialidade do poder, do saber e do ser — que transcenderam o colonialismo histórico (p. 923).

Visto que, mesmo após findado o período colonial no Brasil em 1822, a dominação e o padrão de superioridade econômica, política, cultural e intelectual dos povos autoidentificados como “colonizadores” ainda permanecem impregnados em nossa sociedade, perpetuando o pensamento de rebaixamento dos povos denominados “colonizados”. Essa dominação persistente, como mencionado, desdobra-se na colonialidade do poder, constituída a partir da relação de poder colonial na qual povos considerados superiores (brancos) subjagam os demais, referindo-se, atualidade, ao direito concedidos por eles mesmos de ocupar espaços de poder e prestígio, na colonialidade do ser, em que o branco europeu é o padrão aceitável a ser seguido, e na colonialidade do saber, segundo a qual o conhecimento epistemológico historicamente reconhecido foi e continua sendo produzido por pessoas brancas (Pinheiro, 2019).

Dentro das instituições de ensino, a busca por superação da colonialidade tem pautado várias formas de repensar os currículos de formação docente, para além do multiculturalismo, seja pela descolonização, decolonização ou contracolonização, que não são conceitos sinônimos. Para Mignolo (2008), descolonizar significa pensar além das estruturas consolidadas pela colonialidade, reivindicando outros conhecimentos que foram excluídos da história, isso sem deslegitimar aqueles acumulados pela humanidade.

Decolonizar refere-se ao estado permanente de luta contra o sistema opressor da colonialidade e seus efeitos, e contracolonizar (Antônio Bispo dos Santos) é conceituado como sendo um processo de resistência contra os colonizadores e tudo o que estes representam, seus modos de vida, símbolos e significados.

Diante dos conceitos apresentados, a adoção da perspectiva decolonial é imprescindível, pois “questionar o eurocentrismo da Ciências da Natureza e engendrar ações que objetivem superar o racismo epistêmico e a colonialidade nesse campo do saber podem ser alocados no projeto de decolonialidade” (Santos; Camargo; Benite, 2020, p. 924), posto que a área da Educação em Ciências ainda não está preparada e nem disposta para contracolonialidade. O projeto decolonial é constituído por ações e pensamentos atravessados por toda a heterogeneidade coletiva e pelas subjetividades multiculturais, as quais promovem uma ruptura com a cultura colonialista.

No cenário de ausência da história e da cultura africana e afro-brasileira nos currículos da formação inicial e continuada de professores e professoras, o desafio para a Educação Antirracista é justamente a dificuldade de romper com o currículo monocultural, tendo como consequência o fato de que vários/as docentes não sabem desenvolver práticas pedagógicas antirracistas e, infelizmente, acabam negando a existência do racismo no contexto escolar ou reduzindo as práticas discriminatórias a brincadeiras e a *bullying*. O intuito será, sempre, se desviar dos debates raciais, seja “naturalizando a violência simbólica e física dirigida à população negra” (Capaverde; Santos; Rosa, 2024, p. 258), num ato cruel de revitimização do/a oprimido/a, ou encaminhando para que outras pessoas possam mediar o conflito.

Em relação à área de Ciências da Natureza, o currículo, impregnado de leis, teorias e conceitos baseados em referenciais europeus, engessa e justifica o fazer docente acrítico e supostamente neutro. Verrangia (2022, p.505) reitera que “[...] a apresentação de grandes quantidades de conceitos científicos descontextualizados de seu sentido social e de seus impactos nas identidades de estudantes é educação bancária⁸.” Dificilmente uma disciplina

⁸ Na educação bancária, descrita por Paulo Freire em 1978 na obra *Pedagogia do oprimido*, a função do educador

isolada daria conta de uma formação antirracista nesta área, cuja neutralidade e um longo programa curricular são tão presentes. Por isso, entendemos que a formação para uma Educação Antirracista na Educação Básica deve partir da disposição de cada docente formador.

Em suma,

Para estar alinhada a pedagogias decoloniais, uma proposta curricular na educação em ciências precisaria promover, portanto, uma integração entre aspectos científicos e biológicos com discussões a respeito de fatores de natureza política, econômica, ambiental, cultural, tecnológica, social, ética, moral, de classe, raça e gênero. Esse tipo de articulação poderia promover uma educação menos conteudista, mais crítica e emancipadora. (ALMEIDA, 2019, p.93).

2.4 O/A professor/a de Ciências da Natureza e seu lugar de fala para a Educação Antirracista

“A união do rebanho obriga o leão a ir dormir com fome”.
(Provérbio africano)

A temática étnico-racial nem sempre encontrou ampla aceitação no campo da Educação em Ciências, que integra a área do conhecimento da Ciências da Natureza e suas tecnologias, o qual se insere em todos os níveis e modalidades de ensino reunindo professores/as e pesquisadores/as que se dedicam a produção e divulgação de novos conhecimentos científicos e a formação de futuros cientistas e cidadãos capazes de compreender o método científico, o papel da ciência e de entender que a ciência é um processo histórico e dinâmico. Esses consideram a temática da ordem política, filosófica e sociológica, conseqüentemente, é vista como sem importância para sua prática docente e pesquisa (Nascimento; Gouvêa, 2020, p. 492).

Logo, o ensino de Ciências, Biologia, Química e Física se dedica exclusivamente a tratar do conhecimento científico, como legítimo e único. Para a área, conhecimentos que não são científicos, que não são pautados no método, no rigor científico e nos fundamentos matemáticos, ou seja, todos aqueles oriundos de outras culturas e estabelecidos fora da universalidade da ciência europeia, são vistos como ficção ou crença, são negados. Não consideram que a escola é justamente o local em que os conhecimentos científicos e as temáticas sociais devam se articular. Sobre isso, Paulo Freire teceu duras críticas, justamente por considerar necessário que, no espaço escolar, a transmissão de conteúdo acrítica e supostamente neutra deveria ser superada. Para ele, a escola deve ser esse espaço de reinvenção

é preencher os educandos com conteúdos a serem depositados, considerando-os como recipientes vazios.

de saberes e o/a professor/a não tem apenas a função de repetir ou depositar conhecimentos acadêmicos.

Haja vista que a supervalorização de conhecimentos científicos marca um ensino pautado na transmissão de conteúdos, leis e teorias e a necessidade do cumprimento de um programa preestabelecido fora dos muros da escola e de avaliações externas descontextualizadas. Basear-se na falácia de que o tempo não permite outros caminhos e fissuras nesta organização curricular é admitir que

A ciência tem o poder de produzir um discurso de autoridade, que poucas pessoas têm a condição de contestar, salvo aquelas inseridas nas instituições em que a ciência é produzida. Isso menos por uma questão de capacidade, e mais por uma questão de autoridade. É da natureza da ciência produzir um discurso autorizado sobre a verdade. (Almeida, 2019, p. 45).

Um deslocamento é necessário, a ciência, os conteúdos de Biologia, Química e de Física oriundos de uma epistemologia eurocentrada, deixam de ser vistos como verdade para que a população negra, seus interesses e conhecimentos possam orbitá-los na sala de aula, também contribuindo para a formação do sujeito, do cidadão. Uma vez que, temos de um lado, os valores sociais influenciando a produção de conhecimento científico e, de outro, os conhecimentos científicos produzidos interferindo na construção de valores da sociedade (Verrangia; Silva, 2010, p. 712). Os autores, no texto intitulado “Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de Ciências”, ainda, destacam que a formação cidadã no ensino de Ciências/Ciências da Natureza, “como todos os componentes curriculares, é parte constitutiva desse processo e, portanto, deve contribuir para a formação de cidadãos e cidadãs que vivenciem e procurem produzir relações sociais éticas” (p. 709).

Para além desses autores, acrescentamos também que a formação para o exercício da cidadania é uma das metas estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), no entanto, a Educação somente poderá contribuir se tiver clara sua relevância para a vida em sociedade, a sua função social. Nesse sentido, admitimos a existência de cidadanias “plurais, múltiplas, diversas, em contraposição a uma ideia de cidadão genérico, que tem um determinado padrão de comportamento estabelecido pelo *status quo* e que não questiona a realidade em que vive, tampouco sua maneira de ser, viver, pensar e atuar” (Janning *et al.*, 2024, p.14).

Sublinhamos que a formação para o exercícios das cidadanias, assim como a formação do sujeito de direitos e a educação de qualidade, voltadas para a humanização dos conhecimentos da Educação em Ciências, exige que “os conhecimentos científicos e

tecnológicos sejam descolonizados, despatriarcalizados e deseurocentrados, para ensinar uma ciência que responda às exigências atuais das pessoas e comunidades” (Janning *et al.*, 2024, p. 15). Para que o seu ensino, como já dito, se traduza “como uma importante forma de engajar estudantes em ações políticas voltadas ao desenvolvimento de uma sociedade mais justa, ampliando as vozes e realidades consideradas em processos decisórios que influenciem nos rumos da sociedade” (Heidemann; Lorenzetti, 2024, p. 226).

Desse modo, fica evidente que o/a professor/a da área tem um lugar de fala quando o assunto são relações étnicas justas. É necessário esclarecer que, neste estudo, se entende o “Lugar de fala” como sendo uma expressão popularizada nos meios virtuais, principalmente após a publicação em 2017 da obra de Djamila Ribeiro – O que é lugar de fala?, que se refere à posição social que cada sujeito ocupa nas estruturas de poder. Assim como brancos ocupam o lugar de quem inventou o racismo (Pinheiro, 2023, p. 60), a Ciências da Natureza o lugar de quem forneceu as bases pseudocientíficas para se justificar o racismo.

Como utilizar as medidas do crânio e da face, indicando evidências de irracionalidade da população negra. Atribuir a cor da pele como indicativo de inaptidão e, portanto, segundo supostas leis naturais, estariam essas populações fadadas à extinção. Para alguns “cientistas”, a miscigenação entre brancos e negros promoveria o branqueamento natural da população, enquanto, para outros, a mistura era algo impuro; para esses últimos a reprodução das pessoas negras deveria ser controlada, condição necessária para promover a melhoria da espécie humana.

Karl von Linné (1707-1778) ou Lineu em português, por exemplo, que foi considerado o “Pai da Taxonomia” biológica, ou seja, o precursor da técnica de classificação dos seres vivos, em meados do século XVIII, classificou a espécie humana em quatro variedades (subespécies ou raça), uma para cada continente conhecido na época, atribuindo-lhes sua percepção quanto às questões físicas e morais. Em síntese, consoante os estudos da Sociedade Lineana⁹ temos: o Homem europeu (*Homo sapiens europaeus*), os brancos, eram indivíduos inteligentes e inventivos; o Homem asiático (*Homo sapiens asiaticus*), os amarelos, se caracterizavam por serem severos, altivos e gananciosos; o Homem americano (*Homo sapiens americanos*), os vermelhos, pessoas teimosas, irritadas e livres; e, o Homem africano (*Homo sapiens afer*), os negros, todos preguiçosos, astutos e lentos.

⁹ A Sociedade Linneana de Londres fundada em 1788, constitui um espaço para o estudo e divulgação da história natural, evolução e taxonomia. Leva esse nome em homenagem ao sueco naturalista Karl von Linné. O endereço eletrônico da sociedade é <https://www.linnean.org/>.

Outra ideia aterrorizante e por isso mesmo não tão divulgada pela comunidade científica, são os conceitos de competição inter-racial e extinção de raças, presentes no livro *A origem do homem e seleção sexual*, escrito por Charles Darwin, em 1871, que trata da existência das raças e a evolução humana, com trechos que naturalizavam o extermínio de grupos étnicos, como por exemplo,

Num futuro não muito afastado - se medimos a distância em séculos - as raças civilizadas do homem muito provavelmente exterminaram e substituirão as raças selvagens em todo o mundo. Também os símios antropomorfos [...] serão exterminados sem dúvida nenhuma. A distância entre o homem e o animal crescerá, pois que ficará marcada entre um homem mais civilizado do que o caucasiano atual e um macaco tão inferior como o babuíno, enquanto que agora essa distância entre o homem e o animal está estabelecida entre o negro ou o australiano e o gorila (p. 201).

Aterrorizante pela semelhança com os dias atuais, observa-se que jovens negros e periféricos continuam sendo assassinados em nome de uma suposta segurança pública que, ao justificar tais mortes, demonstra que a única causa se dá por motivos raciais. Conforme divulgado em agosto do corrente ano pela Agenda Jovem da Fundação Oswaldo Cruz, em seu 1º Informe sobre a Situação de Saúde da Juventude Brasileira, jovens negros (pretos e pardos) apresentam risco de morte por causas externas de até 227,5 para cada 100 mil habitantes, correspondendo a uma taxa de mortalidade 90% maior que a entre jovens homens brancos e amarelos.

O que constatamos é que a Biologia, que é parte constitutiva da Ciências da Natureza, carrega, historicamente, um passado marcado por discursos racistas, que precisam ser constantemente desconstruídos. As demais disciplinas que compõem a área também ocupam esse lugar fundamental para a Educação Antirracista, só que, no caso, foi por meio do silenciamento ou aniquilamento dos conhecimentos africanos, uma vez que é impensável que o continente que deu origem a toda a humanidade não tenha produzido conhecimentos científicos.

Diante disso, a missão difícil do/a professor/a é resgatar/encontrar esses conhecimentos ancestrais e aqueles forjados hoje nas periferias, nos quilombos. Difícil, pois, como já dito, as memórias, tradições e conhecimentos eram e continuam sendo repassados por gerações por meio da oralidade. Assim como assumir o racismo introjetado neles pela cultura racista na qual foram socializados e admitir a necessidade de se posicionar contra as atitudes discriminatórias cometidas por eles no cotidiano escolar. Munanga (2005, p. 17) vai além ao asseverar que “não existem leis no mundo que sejam capazes de erradicar as atitudes preconceituosas existentes

nas cabeças das pessoas, atitudes essas provenientes dos sistemas culturais de todas as sociedades humanas” (p.17).

No entanto, afirma que a educação é capaz de reverter tal cenário, que começa com a importante tarefa de mudar a cabeça do/a professor/a, para poder associar os conhecimentos específicos da Ciências da Natureza com as questões raciais ou as situações, conflitos que estão passíveis de ocorrer na escola, na sala de aula. Defendemos que,

Ao tematizar contribuições das populações africanas e afro-brasileiras para a ciência e tecnologia, desloca-se a ação educativa de apenas evidenciar, problematizar e denunciar o racismo, indo além, já que, ao valorizar tais contribuições significativas, criamos condições para construção e fortalecimento de identidades étnico-raciais e consciência histórica (Dias, 2022, p. 650).

Nessa linha de pensamento, encontra-se a construção positiva da população negra e africana por essa área do conhecimento, por meio da qual se possibilita o fortalecimento da identidade e da autoestima. Incluir estratégias que visibilizem cientistas negros/as da contemporaneidade e suas contribuições é fundamental para avançarmos no sentido de promover o emponderamento desse grupo subalternizado. Conforme afirma Pinheiro (2023, p. 20), ao tratar sobre a importância da representatividade, só nos projetamos nos espaços em que nos vemos.

No passado, é possível destacar produções africanas e afrodiáspóricas que possam contribuir para o processo educativo antirracista e, ao mesmo tempo, despertar o interesse pelas ciências. O estudo realizado por Wilmo Ernesto Francisco Junior (2008) designado como “Educação anti-racista: reflexões e contribuições possíveis do ensino de Ciências e de alguns pensadores” menciona vários temas e questões que relacionam conhecimentos científicos e a contribuição dos africanos e seus descendentes. Dentre esses, elencamos como exemplo para o ensino de Biologia

[...] quando da discussão de conceitos relacionados à higiene, doenças infecciosas, sistema nervoso e outros afins, por que não apresentar que, em uma região hoje compreendida pela Uganda, haviam se desenvolvido técnicas de assepsia e anestesia que possibilitaram cirurgias cesarianas? (p. 407).

Já nas aulas de Química e Física, o autor sugere, dentre outros assuntos, discutir

[...] como os habitantes da Tanzânia desenvolveram fornos que alcançavam temperaturas bem mais elevadas que os fornos europeus até o século XIX. Os fornos foram importantes na produção de potes cerâmicos, ligas metálicas e vidros, materiais que constituem boa parte da História da Humanidade. Além disso, os fornos são fundamentais até hoje. Conceitos físicos de termologia e conceitos químicos acerca

dos aspectos energéticos e cinéticos das reações podem ser explorados a partir disso (p. 407).

Várias outras situações e dados podem ser utilizados para incrementar o que Prado e Martins (2020) e Barzano (2016)¹⁰ denominaram de *currículo das margens*, aquele que trata de sujeitos invisibilizados, marginalizados, que buscam brechas e fissuras para se adentrar no currículo maior, pensado para todas as disciplinas. Para isso, é imprescindível que nós professores/as busquemos articular a História da Ciências e a História Africana com os conteúdos curriculares, humanizando-os e conferindo sentido para os estudantes, quando partimos do cotidiano, da vivência e das inquietudes. Podemos, por exemplo, descortinar, a ideia de que a África é, sim, um continente diverso, muitos alunos não conseguem compreender que o Egito, os faraós e as pirâmides, integram esse continente.

Concluimos que, é fundamental para a Educação Antirracista no âmbito do ensino de Biologia, Ciências, Física e Química, que os/as docentes planejem suas aulas de forma intencional, incluindo propostas que valorizem a contribuição e a imagem do povo negro, que articulem individualmente com seus estudantes e suas culturas. E também examine cuidadosamente o material didático adotado, para que nele haja a diversidade racial presente na sociedade brasileira, pois o livro didático, veladamente, reproduz as relações de poder e de interesse das classes dominantes e, portanto, apresenta baixa representatividade negra. Examine, do mesmo modo, atentamente as suas próprias falas e escute. Visto que “a ciência foi capaz de produzir discursos racistas que até hoje, trazem consequências severas para diversas etnias, logo, é importante que o ensino de ciências eduque com o intuito de promover relações étnicorraciais positivas” (Panteleão e Batitucci, 2022, p. 569).

3. O PERCURSO INVESTIGATIVO

Nesta seção apresentaremos o percurso metodológico, aqui delimitado, para que possamos embasar esta investigação. Como estamos inseridos num programa de mestrado profissional em Educação Básica, pontuamos que há cinco elementos que constituem a

¹⁰ I. Marco Antonio Leandro Barzano, no texto “Currículo das margens: apontamentos para ser professor de Ciências e Biologia” publicado em 2016 na Revista Educação em Foco, trata do silenciamento das pesquisas para os sujeitos marginalizados e a necessidade de se estabelecer um currículo de possibilidade.

II. Sandro Prado e Matheus Moura Martins, no artigo “Entre encontros e ensino de biologia e gêneros e sexualidades: sopros e insurgências de uma biologia menor”, publicado na REnBio em 2020, discutem como o *currículo das margens* podem adentrar o ensino de Biologia, estabelecendo relação entre o currículo *maior*, com seus ditos e ritos e o *menor* que ocorre da relação do/a professor/a com seu alunado, na prática, e que permite outros caminhos.

educação: a aprendizagem (aluno), o ensino (professor/a), o currículo (matéria de ensino), o contexto (meio social) e a avaliação, o que demonstra a abrangência da pesquisa empreendida.

Assim, colocando o professor/a como protagonista da sua própria formação e produtor de conhecimento, por vezes silenciados (Onofre; Souza Neto, 2021, p. 2), que optamos pela análise de conteúdo para tratar da formação de docentes antirracistas a partir de suas pesquisas, mas cientes de nossas limitações relativas a abarcar todas as contribuições produzidas por esses atores e suas complexas proposições das quais buscaremos fazer inferências e interpretações dos dados, conforme proposto por Bardin (2016, p. 149).

Os artigos levantados para análise foram publicados nos anos compreendidos entre 2015 e 2025 na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC) da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), Revista de Ensino de Biologia (REnBio) da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), Revista Brasileira de Ensino de Física (RBEF) da Sociedade Brasileira de Física (SBF) e Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química (ReSBEnQ). O enquadramento temporal, incluindo o ano de 2025, permite identificar transformações e atualizações na formação docente, um campo que necessita ser reformulado constantemente, e nos interesses de pesquisas. Em 2022, Douglas Verrangia publicou um trabalho no qual afirmou que na última década houve um avanço no que tange a propostas para a Educação Antirracista, no campo da educação em Ciências, mas que estas proposições se restringem a temas como racismo científico, eugenia moderna e evolução humana (Verrangia, 2022, p. 493).

Corroborado pela literatura especializada, pontuamos que a análise de conteúdo é uma abordagem metodológica que permite a identificação, categorização e interpretação de sentidos presentes nos textos, contribuindo para a construção de uma compreensão aprofundada sobre os discursos e práticas sobre a Educação Antirracista que atravessam os processos formativos da área de Educação em Ciências.

3.1 Os fundamentos metodológicos

Para o desenvolvimento desta pesquisa, nos ancoramos nos princípios da pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica. Pois, assim como definido por Fontana e Rosa (2023, p. 179), não pretendemos empregar instrumentos estatísticos como base para análise, mas sim pretendemos descrever a complexidade do tema proposto. De fato, focalizamos na mensagem o objetivo principal de investigar as contribuições da Educação Antirracista na formação de professores/as da área da Ciências da Natureza, de acordo com Bardin (2016, p.

26) “na análise qualitativa é a presença ou ausência de uma característica de conteúdo ou de um conjunto de características num determinado fragmento de mensagem que é tomada em consideração”.

Portanto, a escolha pela abordagem qualitativa decorre da sua adequação aos objetivos e à complexidade do tema de pesquisa. Conforme argumentado por Minayo (2002, p. 22), essa abordagem visa compreender os significados das ações e das relações humanas, indo além da realidade quantificada para explorar interpretações subjetivas essenciais no contexto de aprender e ensinar sobre algo.

A autora defende e nós assumimos que nas pesquisas em Ciências Sociais, que abarcam as pesquisas em Educação, são essencialmente qualitativas, o observador e o objeto são da mesma natureza e o primeiro é uma parte de sua observação (Minayo, 2002, p. 13). Vindo de encontro ao estabelecido para os mestrados profissionais, o educador, no caso do Mestrado Profissional em Educação Básica, pesquisa sua prática e seu contexto escolar.

Neste viés, foi utilizada a pesquisa de natureza bibliográfica para a realização deste estudo. Quanto à pesquisa em si, caracteriza-se como análise de conteúdo, elaborada com base em material já publicado (Gil, 2019, p. 34) e de domínio científico. Pádua (2016, p. 154) destaca que esse tipo de pesquisa deve ser “realizada através da localização e compilação dos dados escritos em livros, artigos e revistas especializadas, publicações de órgãos oficiais”. Além disso, este tipo de pesquisa não se restringe a resumir os achados, devendo analisar o material criticamente para que o pesquisador possa acrescentar algo ao conhecimento existente.

A análise de conteúdo é definida como

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (Bardin, 2016, p.48).

Assim, metodologicamente, pretendemos identificar nas unidades de análise selecionadas nos periódicos das Associações Científicas Brasileiras classes/categorias textuais significativas que contribuam para a formação docente antirracista.

3.2 Fontes da pesquisa

Conforme já mencionado, esta dissertação focaliza-se na análise dos artigos, publicados nos últimos 10 anos, coletados das revistas REnBio, RBPEC, RBEF e ReSBEnQ, que integram associações/sociedades científicas formadas por especialistas de cada campo de conhecimento

da Ciências da Natureza. Periódicos de acesso aberto e livre que propiciam a democratização do conhecimento. Estas apresentam, respectivamente, como escopo:

- Divulgar artigos que dialoguem com situações concretas de sala de aula e com a produção acumulada na área, constituindo-se como um espaço de diálogo para Professores da Educação Básica, Licenciandos, Pós-Graduandos e Professores do Ensino Superior na área de Ensino de Biologia. Informação baseada no Foco e Escopo da REnBio, disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/about>.
- Disseminar resultados e reflexões advindos de investigações conduzidas na área de Educação em Ciências, com ética e eficiência, para contribuir para a consolidação da área, para a formação de pesquisadores, e para a produção de conhecimentos em Educação em Ciências, que fundamentem o desenvolvimento de ações educativas responsáveis e comprometidas com a melhoria da educação científica e com o bem-estar social. Informação baseada no Foco e Escopo da RBPEC, disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec>.
- Voltada à melhoria do ensino de Física em todos os níveis de escolarização. Através da publicação de artigos de alta qualidade, revisados por pares, a revista busca promover e divulgar a Física e ciências correlatas, contribuindo para a educação científica da sociedade como um todo. Informação baseada no Foco e Escopo da RBEF, disponível em: <https://www.sbfisica.org.br/rbef/>.
- Divulgar artigos científicos originais sobre resultados de pesquisas empíricas ou teóricas e ensaios, também originais, sobre temas relacionados à educação e ensino de química. Entende-se por pesquisa em Educação e Ensino de Química, investigações que geram conhecimentos sobre o ensino e a aprendizagem da química, sobre temas transversais representativos das suas fronteiras com outras áreas de conhecimento e sobre a formação cultural dos sujeitos. Informação baseada no Foco e Escopo da ReSBEnQ, disponível em: <https://sbenq.org.br/revista/index.php/rsbenq>.

Consideramos apropriado explorar estes periódicos com base nos escopos não diretivos apresentados acima, por seus artigos serem disponibilizados por meio eletrônico (*Internet*) de acesso aberto, com sistema de busca de informações recuperadas, o qual permite selecionar, com neutralidade, conteúdos de interesse dos usuários e, acima de tudo, por serem conceituados nacionalmente, dedicados a publicar resultados de investigações da Educação em Ciências. Para Martins (2021),

de resultados de pesquisa e na construção de comunidades acadêmicas. Neste sentido, eles se constituem em espaços de diálogo nos quais os agentes do campo científico, balizados por princípios éticos e metodológicos, interagem, argumentam, disputam visões e constroem consensos (2021, p. 22).

Desta feita, escolhemos identificar e analisar artigos por constatar que são produções significativas, particularmente na área de Ensino de Ciências da Natureza, visto que geralmente derivam de estudos completos, dissertações ou teses. Os artigos científicos são alternativas de maior alcance, de formato mais acessível e, portanto, mais lidos (Martelo; Pereira; Teixeira, 2021, p.123).

A Revista de Ensino de Biologia, vinculada à Associação Brasileira de Ensino de Biologia, é um periódico classificado como em Qualis A1 pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)¹¹, em Ensino e em Educação, na última avaliação 2021-2024. Fundada em 2005, teve suas primeiras edições publicadas em formato impresso, com exceção das edições 3 e 5, cujos trabalhos apresentados no Enebio – Encontro Nacional de Biologia foram publicados em CD-ROM. Assim, a partir da edição de número 7, publicada no ano de 2014, passaram a ser exclusivamente digitais e, em 2017, passaram a adotar o sistema aberto de fluxo contínuo para as submissões.

Na edição de 2016, encontramos um número expressivo de trabalhos, que se justifica por ser composta por artigos completos apresentados nos VI Encontros Nacionais de Ensino de Biologia (Enebio) e VIII Encontro Regional de Ensino de Biologia (Erebio) da Regional 3, deste ano. O ano de 2016 marca o fim da alternância entre números em que eram publicados artigos de autores convidados pelas diretorias da SBEnBio (2015) e números em que a revista se dedicava a publicar trabalhos apresentados nos Enebios e Erebios. Ademais, essa mudança conferiu ao periódico o caráter científico, motivo pelo qual desconsideramos essas duas edições na pesquisa.

Organizada em cinco seções, Relato de Pesquisa, Relato de Experiência, Ensaio, Dossiê Temático e “Comunidade SBEnBio”, a REnBio em 22 de novembro de 2022 publicou o Dossiê: Relações Étnico-Raciais e o Ensino de Biologia, ano que antecede os vinte anos da promulgação da Lei 10.639/2003 e quinze da Lei 11.645/2008. A edição especial conta vinte e um artigos, que, segundo os organizadores, Douglas Verrangia, Kelly Meneses Fernandes e Marco Antonio Leandro Barzano, “provocam deslocamentos na direção de nosso desejo e compromisso ético-

¹¹ Qualis Periódico era a avaliação feita pela CAPES, até 2024, e disponibilizada para consulta na Plataforma Sucupira, a qualidade da produção intelectual era estratificada em estratos de acordo com o fator de impacto, sendo A1 o mais elevado, seguido em ordem decrescente de A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C, tendo esse último peso zero na avaliação. Para o quadriênio, 2025-2028, já serão avaliados os artigos e não mais os periódicos.

político para a luta antirracista” (Barzano; Verrangia; Fernandes, 2022, p. 487). Contudo, com este trabalho, pudemos inventariar e analisar essas e várias outras contribuições significativas para a formação docente comprometida com a Educação Antirracista.

Também foi incluída como fonte a Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências - RBPEC, revista igualmente classificada como Qualis A1 pela CAPES, no quadriênio 2021-2024. Fundada em 2001, no III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (III ENPEC), com o intuito de ser o canal oficial de publicações da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), somente em 2012 finalizou suas publicações em papel, quando passou a ser uma revista eletrônica disponível no sítio eletrônico <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec>. A ABRAPEC foi fundada em 29 de novembro de 1997, no I ENPEC, realizado em Águas de Lindóia, cidade do interior de São Paulo.

Um importante periódico formado por uma comunidade de pesquisadores, nacionais e internacionais, preocupados com a articulação entre ciência e seu ensino e com projetar um futuro para a área (SELLES, 2021, p.6).

Entre os anos de 2015 e 2025, a RBPEC publicou 21 (vinte e uma) edições, o que se deve à sua periodicidade quadrimestral até 2019. A partir desse ano, a revista passou a adotar o modelo de fluxo contínuo, permitindo que os artigos aprovados sejam publicados individualmente, tão logo estejam prontos para divulgação. No ano do centenário de Paulo Freire, a revista comemorou seus vinte anos com o Dossiê Centenário de Paulo Freire. No ano de 2021, foram publicados os quatorze artigos articulando, em linhas gerais, a Educação em Ciência com os pressupostos freirianos, além dos vinte e oito paralelos ao dossiê, que, seguindo os ritos das revistas, tratam da Educação em Ciências.

A Revista Brasileira de Ensino de Física, diferentemente da REnBio e da RBPEC, que são vinculadas a associações, foi criada por uma sociedade, a Sociedade Brasileira de Física. A principal diferença reside no fato de que as associações são formadas por grupos interessados em promover determinada área do conhecimento, sem fins lucrativos, enquanto as sociedades, de forma mais institucionalizada e formal, visam a representatividade do campo científico. A referida sociedade também edita a revista A Física na Escola, excluída por contemplar apenas “materiais instrucionais e métodos de ensino voltados diretamente para professores do Ensino Médio” (Alcantara, 2025, p. 4) e pelo sistema de busca permitir apenas a seleção dos conteúdos a partir de 2023.

No entanto, a SBF integra esta pesquisa por promover diálogos entre a Física, que, em uma perspectiva positivista, é concebida como Física “dura”, e o ensino de Física. A revista conta com uma Comissão de Ensino responsável por apoiar o desenvolvimento de atividades

voltadas à resolução de problemas, concepções epistemológicas, formação inicial e permanente de professores/as.

A RBEF que completou em 2025, 46 anos de criação, em 1979, recebe o nome de Revista de Ensino de Física (REF) e publica o primeiro volume, só em 1992 passou a se chamar RBEF. No entanto, “desde a sua criação, a RBEF esteve alinhada a discussões voltadas para mudanças educacionais, temas científicos e políticas públicas” (Hosoume *et al.*, 2025, p.1).

Periódico disponibilizado em formato digital desde 2001, quando também adotou o fluxo contínuo para as publicações de artigos científicos, resenhas, cartas ao editor, notas de discussão, erratas e textos diversificados, os quais eram historicamente agrupados em uma ou duas edições anuais (Ferreira, 2024, p. 4). O periódico no último ciclo avaliativo da CAPES foi enquadrado no estrato superior do Qualis, recebendo o conceito A1.

Apresentamos a última fonte, a Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química, incluída como campo de estudo, classificada pela CAPES com Qualis Periódico A3, no quadriênio 2021-2024, foi criada pela Sociedade Brasileira de Ensino de Química – SBEnQ em 18 de julho de 2018, durante a Assembleia do XIX Encontro Nacional de Ensino de Química, na Universidade Federal do Acre, com o objetivo de “contribuir para a divulgação e engrandecimento da produção científica de uma comunidade de pesquisadores, professores, estudantes e profissionais da educação que atuam na área de Educação e Ensino de Química”.

Periódico com publicação de artigos científicos e ensaios de fluxo contínuo e de dossiês temáticos. Em 30 de dezembro de 2023, publicou o “Dossiê Formação de Professores e o Ensino de Química no Novo Ensino Médio” com dez artigos versando sobre as tensões e impactos da implementação do Novo Ensino Médio. Em dezembro de 2024, dezoito artigos discutem as implicações filosóficas, curriculares e formativas para a Química e a Educação Química no “Dossiê Fronteiras entre Filosofia da Química e Educação Química”. Em 2025 se encontrava com submissões abertas para artigos e ensaios de demanda contínua, para o “Dossiê Estágios Supervisionados em Licenciatura em Química no Brasil: Desafios e Perspectivas na Formação Docente”, publicado no segundo semestre de 2025, e abertas para o “Dossiê Implicações da Inteligência Artificial na pesquisa e no ensino de Química/Ciências: um olhar inicial e urgente”, com previsão de publicação para o primeiro semestre de 2026.

3.3 Os procedimentos para a coleta e análise dos dados

Estabelecidos e localizados os bancos de pesquisas, realizamos a definição dos seguintes descritores: “Racismo”, “Lei 10.639”, “Lei 11.645/08”, “Educação Antirracista”, “Étnico-

racial”, “Raça”, “Educação das relações étnico-raciais”, “ERER”, “Negros” e “Branquitude”, os quais poderiam estar presentes em qualquer parte do artigo: título, resumo, palavras-chave ou desenvolvimento do texto. Sendo que a escolha desses termos se deu por se tratar de palavras relacionadas à Educação Antirracista, identificadas nas fontes consultadas que fundamentam este estudo. Cumpre especificar que os descritores foram inseridos nos sistemas de busca das revistas utilizando aspas para facilitar a busca exata dos termos, objetivando buscar trabalhos com a temática Educação Antirracista.

Adotamos também o procedimento de definir manualmente o idioma, português, e um intervalo de datas para o filtro por data, de 2015 até 2025. A RBEF é indexada na biblioteca virtual de revistas científicas, Scientific Electronic Library Online (SciELO) Brasil, que organiza e publica textos de periódicos em formato eletrônico, motivo pelo qual utilizamos os filtros disponíveis no site para o idioma, português, e selecionamos apenas os anos que correspondem a nossa pesquisa.

Realizamos a busca inicial, que retornou 57 (cinquenta e sete) artigos, já excluídas as cartas ao editor, os relatos de experiências, as resenhas, as erratas e também os artigos em duplicidade, visto que muitos foram localizados a partir da inserção de mais de um descritor. Sendo 32 (trinta e dois) artigos da base de dados REnBio, 23 (vinte e três) da RBPEC e 2 (dois) da ReSBEnQ que foram baixados e numerados para leitura no computador.

A partir deste ponto, seguimos as etapas operacionais de Pré-análise, de Exploração do material e do Tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação, descritas por Bardin (2016) para a análise de conteúdo.

Para a pré-análise, “a fase da organização propriamente dita” (Bardin, 2016, p. 63), realizamos a leitura “flutuante” dos títulos, resumos e palavras-chave, assim, estabelecemos os 57 (cinquenta e sete) artigos iniciais que fariam parte do conjunto de documentos alvo dos procedimentos analíticos. Para isso, organizamos e sistematizamos em uma planilha do Microsoft Excel em ordem cronológica os artigos. As informações coletadas foram: revista; ano de publicação; título; palavras-chave; resumo; autoria; coautoria; gênero; escolaridade e ocupação. As informações de escolaridade e ocupação dos autores e coautores foram complementadas mediante consulta aos dados disponibilizados na “Plataforma Lattes” do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Em seguida, a partir da leitura integral dos artigos, optamos por excluir da análise dois artigos publicados na REnBio, dois da RBPEC e um publicado na ReSBEnQ, por tratarem da temática da Educação Antirracista com ênfase exclusiva na população indígena, uma vez que o foco deste estudo está direcionado às relações étnico-raciais envolvendo especificamente a

população negra, o que reduziu o *corpus* da pesquisa para os 52 (cinquenta e dois) artigos.

Nesta etapa de exploração do material, realizamos a leitura e a categorização dos textos. Seguindo o disposto por Bogdan e Biklen (1991, p. 221), a medida que realizamos a leitura dos dados, identificamos padrões e regularidades e anotamos as palavras, as frases, as questões e preocupações das investigações, que representavam estes padrões, segundo os autores, estas são as categorias de codificação.

Finalizando o percurso seguido, realizamos, como proposto, o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação, momento em que as três categorias de análise levantadas foram analisadas à luz das teorias, a saber:

- 1) Conhecimento científico e o silenciamento de Epistemologias Negras;
- 2) História das Ciências e decolonialidade; e
- 3) Práticas pedagógicas antirracistas.

Na seção dedicada ao Produto Educacional, apresentaremos a metodologia empregada e o caminho percorrido.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em atenção ao objetivo específico de nossa pesquisa: “mapear os artigos publicados de 2015 até 2025 nos periódicos ligados às Associações Científicas Brasileiras da área da Ciências da Natureza sobre formação de professores/as e sua interface com a Educação Antirracista”, iniciamos a apresentação dos resultados com a organização de 52 (cinquenta e dois) artigos, que constituem o *corpus* de análise, selecionados de um total de 1.795 publicados em português no período de 2015 a dezembro de 2025. Do levantamento total apresentado na Tabela 1, observa-se a proporção aproximada de 2,9% de trabalhos que abordam a temática antirracista em relação ao total de publicações.

Tabela 1 – Quantificação dos artigos científicos publicados por periódico de 2015 a 2025

	Nº de artigos publicados por ano											Total/ revista
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
REnbio	—	—	7	16	19	23	51	59	74	53	68	370
RBPEC	30	29	30	32	28	38	28	42	34	31	25	347
RBEF	78	71	68	104	94	127	113	95	85	90	80	1.005
ReSBEnQ	—	—	—	—	—	4	7	7	14	24	17	73
Total/ano	108	100	105	152	141	192	199	203	207	198	190	1.795

Fonte: Sítios eletrônicos das revistas REnBio, RBPEC, RBEF e ReSBEnQ. Dados organizados pela autora.

As produções científicas serão organizadas obedecendo à sequência cronológica de publicação para cada revista. No Quadro 1, apresentamos os textos selecionados na REnBio, conforme estratégias metodológicas enunciadas anteriormente. Para os quais foram utilizados códigos de identificação com o intuito de facilitar a leitura, B1, B2, B3 e assim por diante para os artigos de ensino Biologia.

Quadro 1 – Organização dos artigos incluídos na análise extraídos da revista REnbio.

Código	Ano de Publicação	Título	Autoria	Palavras-chave
B1	2021	O que eu vi na escola relatos de uma professora de ciências sobre questões de gênero e étnico-raciais.	Julia Dionísio Cavalcante da Silva e Maria Jacqueline Girão Soares de Lima	Ensino de Ciências, Biologia, Docência, Gênero, Relações étnico raciais
B2	2021	O sul enquanto horizonte epistemológico da produção de conhecimentos às Pedagogias Decoloniais	Michel Soares Caurio, Suzani Cassiani e Patricia Montanari Giraldi	Interculturalidade Crítica, Educação em Ciências, Estudos Decoloniais, Pedagogias Decoloniais
B3	2022	A educação das relações étnico-raciais: uma proposta teórico-metodológica para a desconstrução de estereótipos na educação em Ciências e Biologia.	Douglas Verrangia	Educação das relações étnico-raciais; Didática; Educação em Ciências e Biologia
B4	2022	Vozes-mulheres-negras no ensino de Biologia para uma escola comprometida com a promoção da saúde.	Brenda Iolanda Silva do Nascimento, Iago Vilaça de Carvalho e Fernanda Antunes Gomes da Costa	Ensino de Ciências; Escrevivências; Educação das Relações Étnico-Raciais; Literatura; Saúde.
B5	2022	Saberes das lutas antirracistas sobre saúde e o novo coronavírus na formação docente em Biologia.	Nivaldo Aureliano Léo Neto e Kelly Meneses Fernandes	Antirracismo, Movimentos Sociais, Formação de Professores
B6	2022	A temática étnico-racial na comunidade discursiva de Ciências e Biologia.	Lívia da Silva Queiroz e Maria Margarida Pereira de Lima Gomes.	Currículo, Educação Étnico-racial, Ensino de Ciências, Ensino de Biologia
B7	2022	A valorização dos conhecimentos étnicos e tradicionais no ensino básico de ciências.	Anna Carolina Araújo Panteleão e Maria do Carmo Pimentel Batitucci	Racismo, Ensino de ciências, Material Didático, Professor, Educação Básica
B8	2022	18 anos da Lei 10.639/03 e o Ensino de Biologia no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais.	Amanda Cardoso de Oliveira Silveira Cassette, Daniel Esdras da Rocha Medeiros, Marisa Camargos Barbosa, Isabella Gomes Ribeiro e Marcela	Lei 10.639/03., Ensino de Biologia., Educação e Relações Étnico-raciais., Educação Profissional e Tecnológica.

			Camargo Matteuzzo	
B9	2022	Veredas para uma educação antirracista a partir da exposição itinerante ciência, raça e literatura.	Thiago Leandro da Silva Dias	Leis 10.639/03 e 11.645/08, Racismo Científico, Ensino de Ciências
B10	2022	Horta com consciência negra relato da construção e discussão de postagens para a educação das relações étnico-raciais em uma horta escolar midiaticizada.	Luciana Ferrari Espíndola Cabral e Juliana de Oliveira Ramadas Rodrigues	Horta Escolar, Instagram, Ensino de Ciências e Saúde, Educação Alimentar e Nutricional, Relações étnico-raciais
B11	2022	A obra “Quarto de despejo – diário de uma favelada” como recurso para o ensino de Biologia	Jonson Rodrigues Farias Junior e José Nunes dos Santos	Ciências, Literatura, Recurso didático, Texto multimodais
B12	2022	O que a tecnociência do povo preto pode nos revelar sobre uma visita à mina de ouro em uma experiência de formação de professores de ciências naturais?	Ingridy Nathaly Santos Moreira e Fábio Augusto Rodrigues e Silva	Epistemicídio, Teoria Ator-Rede, Educação antirracista, Formação Inicial
B13	2022	Relações étnico-raciais no ensino de Biologia: uma experiência na formação inicial docente	Leticia de Cassia Oliveira e Rosemary Rodrigues Oliveira	Validação de Produtos e processos educacionais, Jogos educacionais digitais, Formação inicial de professores, Mulheres Negras, Interseccionalidade
B14	2022	Abordagem das relações étnico-raciais em metodologia de ensino de Ciências e Biologia: uma atividade para formação inicial docente	Rogério Soares Cordeiro e Lázaro Araújo Santos	Decolonialidade, Diálogo Intercultural, Base Nacional Comum Curricular, Lei Nº 10.639/2003
B15	2022	Práticas de ensino de Biologia as questões étnico raciais na formação inicial de professores de biologia no contexto amazônico	Sinaida Maria Vasconcelos	Ensino de Biologia, Diversidade étnico-racial, Metodologia de projetos, Formação de professores
B16	2022	Confluências: encruzilhadas dos saberes de matrizes	Guilherme Augusto Vieira Pereira, Alessandra Bernardes Faria Campos,	Relações étnico-raciais, Saberes de tradição, Educação ambiental crítica,

		africanas e a formação de educadoras/es ambientais	Fernanda Maria Coutinho de Andrade, Ginia Cezar Bontempo e Thais Almeida Cardoso Fernandez	Encontro de saberes
B17	2022	Educação das relações étnico raciais a partir da história do racismo científico: princípios de planejamento e materiais curriculares educativos.	Claudia Sepúlveda, Mateus Dumont Fadigas e Juan Manuel Sánchez Arteaga	Racismo científico, Materiais curriculares educativos, Pesquisa em design educacional, Relações étnico-raciais
B18	2022	Ensino de biologia e racismo: representações de corpos negros em coleções didáticas de ciências da natureza e suas tecnologias	Jéssica Lopes Neto, Sandra Escovedo Selles e Carine Valiente	Educação das relações étnico-raciais, Livro didático, PNLD 2021
B19	2022	Representações étnico-raciais de um livro didático de ciências: dimensões biológicas e culturais em debate.	Rejane Pereira Orcine, Valdirene Caldeira da Silva e Laís de Souza Rédua	Educação antirracista; diversidade cultural; etnias; Ciências da Natureza;
B20	2022	A branquitude no discurso sobre desenvolvimento sustentável nos livros didáticos de Biologia	Maycon Junio Gonçalves, Matheus Vieira Domingues e Danilo Seithi Kato	Branquitude, Desenvolvimento Sustentável, Livros didáticos, Paradigma indiciário
B21	2023	Formação de professores/as de Biologia para a educação das relações étnico-raciais análise curricular de uma licenciatura e da prática docente.	Lara Melo Andrade e Lia Midori Meyer Nascimento	Currículo, Formação de professores/as;, Lei 10.639/03;, Lei 11.645/08;, Ensino de biologia
B22	2023	Os “outros” do currículo: sobre as possibilidades de descolonização no ensino de Biologia	Jorge Felipe Marçal e Thiago Ranniery Moreira de Oliveira.	Conhecimento disciplinarizado de Biologia, Diferença, Colonialidade
B23	2023	Projeto pedagógico curricular de um curso de Ciências Biológicas um olhar para as teorias do currículo	Jessica Silva dos Santos e Ana Lúcia Olivo Rosas Moreira	Formação de professores, Currículo do curso de Ciências Biológicas, Teorias Pós-Críticas

B24	2023	Duas décadas da lei 10.639/2003: uma análise sobre a educação antirracista no currículo da licenciatura em Ciências Biológicas da UFMT/CUA	Shirlyjaine da Silva Francisco Ribeiro e Ayane de Souza Paiva	Lei 10.639/2003, Formação de Professores/as, Educação Antirracista
B25	2023	O ensino de Biologia em diálogos com tecnologias negras	Maglis Vieira dos Santos e Alex Sandro Franco dos Santos	Ensino de Biologia, Educação antirracista, Biointeração, Práticas de Terreiro, Ancestralidade
B26	2024	Herança epigenética e iniquidades raciais na saúde: uma questão sociocientífica para promoção da educação das relações étnico-raciais no ensino de Genética	Jailson Nael de Jesus Santos e Claudia de Alencar Serra Sepúlveda	Raça, Saúde, Epigenética, Educação das relações étnico-raciais, Ensino de Genética
B27	2024	Mediação de conflitos raciais em escolas: disposição de professoras(es) egressas(os) das Ciências Biológicas	Cibele Fagundes Capaverde, Rafael Barboza dos Santos e Russel Teresinha Dutra da Rosa	Disposição antirracista, Educação para as relações étnico-raciais, Educação Básica, Trajetórias acadêmicas, Saberes docentes, Educação antirracista
B28	2025	Pode a escrituragem atuar enquanto mobilizadora para uma formação antirracista de professoras/es de Ciências e Biologia?	Juliana Barbosa e Maria Jacqueline Girão Soares de Lima	Escrituragem; fabulação crítica; educação antirracista; formação docente
B29	2025	Interfaces entre Educação em Ciências, Relações Étnico-Raciais e formação docente: um estudo de revisão sistemática	Jonatha Anderson Fraga Egidio e Leonardo Maciel Moreira	Ensino de Ciências; Educação Antirracista; Formação de Professores
B30	2025	Representações negras nas temáticas de saúde: análise de livros didáticos de Ciências da Natureza do PNL D 2021	Kewin Leonardo Santana Costa, Lívia de Rezende Cardoso	Biologia; decolonialidade; ensino médio; lei 10.639/03; relações étnico-raciais

Fonte: Sítio eletrônico da revista REnBio. Dados organizados pela autora.

Ao observarmos o Quadro 1, notamos que a temática racial não esteve presente nos anos de 2017 a 2020. A partir de 2021, foram encontrados artigos publicados em todos os anos, no entanto, a intensa produção ocorreu em 2022, com a publicação do Dossiê Temático – Relações Étnico-Raciais e o Ensino de Biologia, que retornou 18 (dezoito) produções científicas.

A seguir, no Quadro 2, elencamos os artigos selecionados da RBPEC, os quais foram codificados utilizando os códigos C1, C2, C3 e assim por diante em referência à Educação em Ciências. Nesse, adicionalmente, inserimos os dados relativos ao campo curricular, que se refere aos conteúdos organizados sob a forma de disciplinas, dada a abrangência do escopo da revista. Dessa maneira, identificamos se o artigo faz referência a uma unidade curricular da Educação Básica, como Ciências para o Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) ou Biologia, Física e Química para o Ensino Médio, ou de forma geral aborda a área da Ciências da Natureza e suas Tecnologias ou, em sentido amplo, a Educação em Ciências.

Quadro 2 – Organização dos artigos incluídos na análise extraídos da revista RBPEC.

Código	Ano de Publicação	Título	Autoria	Palavras-chave	Campo Curricular
C1	2019	Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais	Bárbara Carine Soares Pinheiro	Decolonialidade, Relações Étnico-Raciais, Ensino de Ciências	Química
C2	2019	“Cabelo Bom/Ruim ou Bastonete de Queratina?” – Dimensão Estética de uma Controvérsia Étnico-Racial no Ensino de Química no Contexto da Educação Popular	Danilo Seithi kato e Beatriz Vivian Schneider-Felicio	Relações étnico-raciais, Educação Popular, ensino e aprendizagem em Química	Química
C3	2020	Articulações Teóricas entre Ensino de Ciências Naturais e Direitos Humanos: Proposta para uma Perspectiva de Formação Humana	Hanslivian Correia Cruz Bonfim e Orliney Maciel Guimarães	Ciências Naturais; Direitos Humanos; Formação humana; Ensino Fundamental	Ciências
C4	2020	Vozes Griôs no Ensino de Química: Uma Proposta de Diálogo Intercultural	Marciano Alves dos Santos, Marysson Camargo e Anna M. Canavarro Benite	Ensino de química, quilombo, saberes tradicionais	Química
C5	2020	A Educação Científica das Periferias Urbanas: Uma Revisão sobre o Ensino de Ciências em Contextos de Vulnerabilidade Social (1985–2018)	Sullyvan Garcia da Silva e Paulo Lima Junior	Educação científica das periferias urbanas, Classe popular, Cor, Raça e Racismo, Minorias	Educação em Ciências
C6	2020	Diversidade, Multiculturalismo e Educação em Ciências: Olhares a partir do Enpec	Hiata Anderson Silva do Nascimento e Guaracira Gouvêa	Educação em Ciências; Diversidade e Multiculturalismo; Enpec	Educação em Ciências
C7	2021	Divulgação e Educação Científica Racista no Boletim de Eugenia (1929–1933): Uma Análise Crítica com Vistas a Contribuir para uma Educação em Ciências Contemporânea	Nivaldo Aureliano Léo Neto	Raça; Racismo; Relações étnico-raciais; História da Ciência	Biologia

C8	2022	Decolonialidade e Conteúdos Cordiais: Caminhos Possíveis Para Estabelecer Relações Entre Ensino de Ciências e Educação em Direitos Humanos	Cláudia Thamires da Silva Alves, Edenia Maria Ribeiro do Amaral e José Euzebio Simões Neto	Conteúdos Cordiais; Decolonialidade; Ensino De Ciências	Química
C9	2022	Eugenia à Moda Brasileira: Problematizações Históricas para o Ensino de Genética	Anderson Ricardo Carlos e Fernanda Franzolin e Márcia Helena Alvim	Ensino de Genética; Eugenia; História Das Ciências	Biologia
C10	2022	Como Dizer do Brilho? Entre Sentidos Científicos e do Hip-hop para Ensinar Ciências	Roberth de Carvalho	Conhecimento Científico; Brilho; Hip-Hop	Física
C11	2023	Diálogo e Participação: Experiência na Construção do Conhecimento com Mulheres em Situação de Violência	Maria Fernanda Terra e Heitor Marinho da Silva Araújo	Entrevistas como assunto; Pesquisa qualitativa; Violência de gênero; Conhecimento	Educação em Ciências
C12	2023	Estaríamos Vivenciando uma Virada Decolonial na Educação em Ciências Brasileira?	Regiane Lopes dos Santos e Paulo Lima Junior	Colonialidade; educação científica; virada decolonial	Ciências da Natureza
C13	2023	Danças Negras Brasileiras de Trabalho: Uma Possibilidade ao Ensino de Ciências a Partir de Saberes Estético-Corpóreos Produzidos na Relação Corpo e Ambiente	Luan da Silva Gustavo e Leonardo Maciel Moreira	Ensino de Ciências; Educação para as relações étnico-raciais; Cienciarte	Educação em Ciências
C14	2023	Afrocentricidade e o Ensino de Química: Entre Avanços e Contradições em um Quilombo Educacional	Zambi Lumumba (Michel M. Lima) e Anna Canavarro Benite	Afrocentricidade, Ensino de Química, Quilombo Educacional	Química
C15	2023	Diálogos em Foco: Reconfiguração Curricular e Educação Étnico-Racial na Formação Docente em Química	Cristiane dos Santos Bispo e Elisa Prestes Massena	Educação Étnico-Racial; Currículo; Formação Docente; Ensino de Química	Química

C16	2023	Da Ausência Para a Potência: Investigando a Comunicação Crítica e Popular Como Estratégia de Ensino de Ciências e Relações Étnico-Raciais	Fernando Rocha da Costa, Marysson Jonas Rodrigues Camargo e Anna Canavarro Benite	Educação em ciências; Relações étnico-raciais; Comunicação crítica e popular; Publicidade afirmativa; Potência	Ciências/ Química
C17	2024	Sob uma Perspectiva Decolonial: Análise de Unidades de História e Natureza da Ciência de Livros Didáticos do PNLD 2021	Luely Miguel Pereira e Stefannie de Sá Ibraim	Decolonialidade; Livro didático; Ensino de Ciências da Natureza, História e Natureza da Ciência	Ciências da Natureza
C18	2024	Fundamentos Anticoloniais da Didática Histórico-Crítica Para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira nas Aulas de Química: Abrindo Caminhos	Pedro Magalhães e Hélio da Silva Messeder Neto	Ensino de Química; História e cultura afro-brasileira; Relações étnico-raciais; Pedagogia Histórico-crítica	Química
C19	2025	Articulando os Letramentos Científico, Racial e Digital na Produção de Videocasts por Alunos do Ensino Fundamental II	Victor Silva Bello e Miriam Struchiner	Educação ambiental crítica, educação em ciências, produção audiovisual, tecnologias digitais, temas sociocientíficos	Ciências
C20	2025	A Tecnociência e o Racismo Ambiental: Como se Entrelaçam no Âmbito da Educação Científica e Tecnológica no Cenário Latino-Americano?	Miguel Guilhermino de Archanjo Junior, e Fabiana dos Santos Vieira	Educação científica e tecnológica, racismo ambiental, tecnociência	Educação em Ciências
C21	2025	Branquitude e Racismo na Ciência e na Educação em Ciências	Flavia Rezende, e Fernanda Ostermann	Branquitude, racismo, educação em ciências	Educação em Ciências

Fonte: Sítio eletrônico da revista RBPEC. Dados organizados pela autora.

Da análise do Quadro 2, logo acima, fica evidenciado que no período compreendido de 2015 a 2018, houve uma ausência de artigos. Sendo que, a partir de 2019, anualmente foram registrados textos sobre as questões raciais, destacamos o ano de 2023, quando obtivemos 6 (seis) publicações científicas, possivelmente motivadas pelos 20 (vinte) anos da publicação da Lei n.º 10.639/2003.

Por fim, no quadro 3, relacionamos o artigo selecionado da ReSBPEEnQ, identificado pelo código Q1 em referência ao Ensino de Química, publicado em novembro de 2025, inaugurando o interesse dos autores da área pela temática racial. O referido artigo compõe o Dossiê Estágios Supervisionados em Licenciatura em Química no Brasil: desafios e perspectivas na formação docente, junto com os demais 13 (treze) artigos, cuja finalidade é definida pelas organizadoras Anelise Grünfeld de Luca, M. Inês Petrucci Rosa e Marina Rodrigues Martins, “envolver a comunidade acadêmica de ensino de Química na apresentação, exploração e ampliação de uma multiplicidade de perspectivas e pesquisas relacionadas aos Estágios Curriculares Supervisionados (ECS)” (Luca; Petrucci-Rosa; Martins, 2025, p.1).

Quadro 3 – Organização do artigo incluído na análise extraído da revista ReSBPEEnQ.

Código	Ano de Publicação	Título	Autoria	Palavras-chave
Q1	2025	Questões Raciais e Ensino de Química: implicações para o Estágio Supervisionado	Paloma Nascimento dos Santos	Educação para as Relações Étnico-Raciais; Formação docente em Química; Estágio Supervisionado.

Fonte: Sítio eletrônico da revista ReSBPEEnQ. Dados organizados pela autora.

Os dados levantados, apresentados nos quadros 1, 2 e 3, revelam que o ensino de Biologia, Ciências e Química tem discutido explicitamente as questões raciais no período de 2015 a 2025. No caso da Química, mesmo tendo encontrado apenas um artigo na revista ReSBPEEnQ para compor o *corpus* da pesquisa, está bem representada na RBPEC. Já a ausência de pesquisas envolvendo o ensino de Física e a Educação Antirracista não implica, necessariamente, a falta de representatividade da temática, pois consta, por exemplo, que esteve presente no artigo C10, ainda que enquadrado no campo curricular do ensino de Ciências, como será apresentado na próxima seção, que descreve brevemente as produções científicas, além disso, é possível que seus/as pesquisadores/as e seus/as professores/as estejam publicando seus estudos em outros veículos.

4.1 Aspectos centrais dos artigos selecionados

A leitura repetida e a síntese que apresentamos a seguir das ideias trabalhadas em cada texto, dos temas pesquisados, e de alguns resultados encontrados, bem como das conclusões dos/as autores/as, são consideradas uma importante estratégia metodológica, visando identificar e situar as linhas gerais e os modos que os trabalhos foram construídos, constituindo, assim, a base para a categorização, já que a definição de categorias é realizada sobre os dados coletados, e essencial para a compreensão da problemática investigada.

4.1.1 REnBio

A seguir apresentamos uma breve descrição sobre os artigos selecionados, buscando discutir os temas pesquisados e alguns resultados encontrados pelos respectivos autores.

O artigo B1 - “O que eu vi na escola relatos de uma professora de ciências sobre questões de gênero e étnico raciais” (Silva; Lima, 2021) analisa os relatos de uma jovem professora sobre experiências vivenciadas em uma escola municipal de São Paulo. A partir de uma entrevista, foram pontuados episódios de machismos e racismos envolvendo seus(as) alunos(as) dos 8º e 9º anos do ensino fundamental e demais membros da comunidade escolar. Diante dessas situações, a docente encontrou soluções didáticas, apesar de sua formação rígida nas Ciências Biológicas, sua formação inicial. O que se justifica devido ao seu pertencimento como mulher negra e periférica e às outras vivências que se permitiu durante o percurso formativo. Com base no posicionamento desta, foi possível verificar que o ensino de Ciências pode ser um campo para que estas temáticas sejam trabalhadas.

No segundo artigo, B2 – “O sul enquanto horizonte epistemológico da produção de conhecimentos às Pedagogias Decoloniais” (Caurio; Cassiani; Giraldi, 2021) – são pontuadas reflexões sobre a Ciência Moderna que se alimenta das perspectivas coloniais para perpetuar o racismo estrutural, o patriarcado e o capitalismo, negando, muitas vezes sua origem não eurocentrada. Destacam-se na literatura exemplos da pedagogia decolonial, que mostra que é possível práticas educativas contra-hegemônicas, interculturais, críticas. Conclui que a Ciência e a Educação em Ciências precisam na atual conjuntura buscar superar os efeitos da colonialidade, se aproximando e dialogando com os grupos historicamente subalternizados e silenciados, por meio de brechas e fissuras encontradas ao lançarmos mão de outras formas de aprender e ensinar, outros temas, conteúdos e proposições desta área.

O conjunto de artigos sumarizados a seguir, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, faz

parte do Dossiê Temático – Relações Étnico-raciais e o Ensino de Biologia, publicado em 28 de novembro de 2022.

Verrangia (2022), no texto B3 – “A educação das relações étnico-raciais: uma proposta teórico-metodológica para a desconstrução de estereótipos na educação em Ciências e Biologia”, apresenta o modelo pedagógico, para a EREER, baseado nas contribuições do intelectual estadunidense Mwalimu Shujaa. O modelo é utilizado em processos formativos de docentes para desconstruir estereótipos e preconceitos, através da resignação e aceitação de pressupostos, da desconstrução de pressupostos equivocados e da reconstrução de saberes. O autor percebe que ao utilizar o modelo os conhecimentos das ciências naturais passam a ser mobilizados como meio para uma aprendizagem mais ampla e humana, identidades e pertencimentos dos estudantes estão no centro do planejamento pedagógico e as relações humanas, as histórias e culturas africanas e afro-brasileiras são reformuladas.

No ensaio intitulado “Vozes-mulheres-negras no ensino de Biologia para uma escola comprometida com a promoção da saúde” (Nascimento; Carvalho; Costa, 2022), identificado pela sigla B4, os autores/autoras valem-se dos escritos de mulheres negras, como bell hooks e Conceição Evaristo, de suas epistemologias para pensar estratégias educacionais de enfrentamento das discriminações racial e de gênero que permeiam as salas de aula de Biologia e adoecem os corpos-discentes e docentes. Como resultado, é apresentada a importância da arte, da literatura feminina e negra para o desenvolvimento de uma pedagogia engajada capaz de suplantar o risco de uma história única e de silenciamento dos subalternizados e racializados, como exemplificado nos trechos do livro *Becos da Memória* (2017), obra de Conceição Evaristo, a partir dos quais se pode trabalhar o Ensino de Biologia.

O artigo B5 - “Saberes das lutas antirracistas sobre saúde e o novo coronavírus na formação docente em Biologia” (Léo Neto; Fernandes, 2022), traz como proposta pensar a formação de professores/as de Ciências e Biologia, especificamente no campo da saúde/coronavírus a partir de conhecimentos oriundos dos movimentos sociais antirracistas, fundamentais para entendimento que o racismo, as desigualdades raciais são condicionantes de saúde, seja pela ação direta ou pela omissão das medidas de cuidado e atenção à saúde. Além de trazer um olhar sobre a pandemia no Brasil, faz um recorte das contribuições do Movimento Negro para a superação da formação brancocêntrica em Biologia, voltada para conhecimentos em saúde ditos como hegemônicos, sem considerar os sujeitos históricos e sua colaboração para um ensino emancipatório.

Outra pesquisa refere-se ao artigo “A temática étnico-racial na comunidade discursiva de Ciências e Biologia” de Queiroz e Gomes (2022), B6, que analisa como as normas

e padrões sobre as questões étnico-raciais vêm sendo produzidos no âmbito da comunidade discursiva de ensino de Ciências e Biologia. Tendo como base os vinte e sete trabalhos publicados nos anais dos Encontros Nacionais de Ensino Biologia – Enebio, entre 2016 e 2021, foi constatado que essa comunidade, por força de lei, tem buscado um olhar crítico sobre as teorias científicas tradicionais, as quais justificam o racismo e capitalismo de exclusão, no entanto, espera-se que o/a docente faça essa transposição entre os conhecimentos científicos e a perspectiva sócio-histórica.

Panteleão e Batitucci (2022), por sua vez, no artigo B7 – “A valorização dos conhecimentos étnicos e tradicionais no ensino básico de ciências” apresentam o produto educacional intitulado “O que podemos fazer, enquanto educadores, para combater o racismo provocado pela ciência?”. Um manual para professores/as de Ciências e Biologia, que primeiro problematiza a dicotomia perpetuada entre conhecimentos tradicionais e científicos e como esta legitima o racismo e em seguida se preocupa e ofertar sugestões de práticas e abordagens para um ensino das relações étnico-raciais positivas.

No estudo B8 – “18 anos da Lei 10.639/03 e o Ensino de Biologia no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais”, os autores e autoras Cassette, Medeiros, Barbosa, Ribeiro e Matteuzzo (2022) investigam a implementação de uma Educação das Relações Étnico-raciais no Instituto Federal de Minas Gerais, analisando o Plano de Desenvolvimento Institucional, projetos de ensino, pesquisa e extensão e a opinião de professores de Biologia do ensino técnico integrado. Paralelamente, foi apresentada a página digital BioAfroBrasil, que divulga trabalhos de pesquisadores afro-brasileiros a fim de incrementar a aplicação da Lei 10.639/2003 na área. A criação da página justifica-se pelos resultados da pesquisa que revelou uma abordagem superficial da temática pelos professores, um assunto recente no instituto.

Em outro artigo, B9 – “Veredas para uma educação antirracista a partir da exposição itinerante Ciência, Raça e Literatura” (Dias, 2022), verificam-se as potencialidades da exposição temática itinerante para a EREER na educação e no ensino de Ciências. Os objetivos da exposição foram avaliados por pares, que destacaram como positivos, dentre outros, a representação positiva dos povos negros e indígenas, seus protagonismos ao longo da história e suas contribuições para a ciência e tecnologia. Quanto às limitações levantadas para nortear futuras edições, podemos citar a falta de referências aos movimentos sociais e suas lutas, bem como a ausência de materiais educativos que promovam ações específicas de combate ao racismo e ao etnocentrismo.

O artigo B10 - “Horta com consciência negra: relato da construção e discussão de

postagens para a educação das relações étnico-raciais em uma horta escolar midiaticizada” (Cabral; Rodrigues; 2022) é um relato do projeto de extensão Horta Escolar, que começou como um local para prática do ensino de Botânica contextualizado com a Educação Alimentar e Nutricional. Com a pandemia, optou-se por uma horta escolar midiaticizada, incorporando a EREER ao projeto. Nesse contexto, plantas alimentares de origem africana introduzidas no Brasil e suas histórias foram postadas no perfil no *Instagram* do projeto, em uma série postada no mês de novembro de 2021, com o selo “Horta com consciência negra”, com possibilidade de se estender à medida que novas plantas fossem identificadas. A partir da construção das postagens e da audiência, os autores concluem que a transdisciplinaridade pretendida teve êxito, contribuindo para a EREER na Educação em Ciência e Saúde, assim como para a implementação da Lei 10639/2003.

Em B11 – “A obra “Quarto de despejo – diário de uma favelada” como recurso para o ensino de Biologia”, Farias Junior e Santos (2022) analisam o livro de Carolina Maria de Jesus, publicado em 1960, evidenciando seu potencial como recurso para a contextualização e dar significado aos conteúdos científicos tratados nas aulas de Biologia. Temas como relações ecológicas, poluição, questões socioambientais, fome, saúde, saneamento e desigualdade social, extraídos dos relatos da autora, contribuem para valorizar as realidades étnico-raciais socioculturais dos alunos no ensino de Biologia.

Ao analisar as questões acerca do racismo e o epistemicídio, a partir de uma oficina colaborativa com os licenciandos dos cursos de Biologia, Química e Física do PIBID-Ciências - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da Universidade Federal de Ouro Preto -, os relatos compuseram o artigo B12 – “O que a tecnociência do povo preto pode nos revelar sobre uma visita à mina de ouro em uma experiência de formação de professores de ciências naturais?” (Moreira; Silva, 2022), a partir dessa visita, fica evidente que o apagamento dos saberes africanos e afro-diaspóricos pode influenciar o Ensino de Ciências e que a formação de professores/as precisa integrar conhecimentos afro-brasileiros e experiências históricas que fogem do eixo eurocêntrico do saber.

As autoras, em B13 – “Relações étnico-raciais no ensino de Biologia: uma experiência na formação inicial docente” (Oliveira; Oliveira, 2022), tratam da validação de um Produto Educacional, o jogo digital “*Histórias Cruzadas*”, inicialmente pensado para alunos/as do Ensino Médio, mas que, devido à pandemia, foi testado por estudantes do último ano de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Nesse processo, constataram que os estudantes não tiveram disciplinas, até então, sobre as questões étnico-raciais como preconiza a Lei 10.639/2003. Portanto, a partir das histórias de três mulheres negras e dos seus desafios diários

de desumanização e silenciamento, o jogo demonstrou ser também um potente instrumento formativo para professores.

No artigo B14 – “Abordagem das relações étnico-raciais em metodologia de ensino de Ciências e Biologia: uma atividade para formação inicial docente” (Cordeiro; Santos, 2022) é descrita e analisada uma atividade desenvolvida com oito estudantes da disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências e Biologia, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de um Instituto Federal. Na atividade, após disponibilização e leitura de diversos textos, com ênfase para o Documento Curricular Referencial da Bahia para Educação Infantil e Fundamental e o Documento Orientador – Novo Ensino Médio de Tempo Parcial, foi aplicado um questionário para que os participantes analisassem se os documentos abordam as Relações Étnico-raciais e apontassem possibilidades de intersecções com o ensino de Biologia. Os autores inferiram que, embora os documentos contemplem em seus textos estas relações, há um abismo entre o que é proposto e a prática escolar. Também a dificuldade em as conceituar para além dos aspectos fenotípicos, bem como sugerir atividades com essa temática para estudantes da Educação Básica, sugere que persiste a visão eurocentrada e conteudista do ensino de Biologia. Assim, uma formação inicial docente mais efetiva e decolonial é ainda lacunar.

No relato de experiência consolidado no artigo B15 – “Práticas de ensino de Biologia: as questões étnico raciais na formação inicial de professores de biologia no contexto amazônico” (Vasconcelos, 2022), a atividade *Propondo abordagens para o ensino de temas contemporâneos e controversos no ensino de Biologia*, desenvolvida na disciplina – Práticas de Ensino de Biologia II, do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Pará, no primeiro semestre de 2021, pretendeu desenvolver nos postulantes a professores de Biologia o interesse e a consciência da importância do ensino de Biologia associado às questões da diversidade étnico-racial. Através da construção e socialização de propostas pedagógicas (projetos de ensino), foi possível observar que, dos nove projetos elaborados, seis abordaram as relações étnico-raciais, seja abordando os saberes tradicionais dos povos indígenas, a etnobotânica ou a Genética no contexto histórico discriminatório. Considerada uma atividade exitosa para a formação docente, e respaldada pelas contribuições da literatura consultada, a autora finaliza mencionando a necessidade de incrementar a formação inicial, priorizando temas socioculturais e étnico-raciais.

Em mais um relato de experiência, B16 – Confluências: encruzilhadas dos saberes de matrizes africanas e a formação de educadoras/es ambientais (Pereira *et al.*, 2022), os/as autores/as trazem as contribuições de mestres e mestras de saberes da tradição de matriz africana para a formação de educadores/as ambientais. Os dados foram coletados nos encontros

virtuais da disciplina “Encontro de Saberes e Práticas Educativas”, de uma universidade de Minas Gerais em 2020. Inicia-se com a visão diferenciada acerca da natureza, que, para estes, é sagrada, o que favorece a conservação em detrimento da visão eurocentrada de percepção de recursos, lucros e extração irresponsável. Neste, a formação de educadores ambientais críticos é apresentada como viável a partir do fim dos modelos de educação hegemônicos, trazendo para as escolas e universidades conhecimentos tradicionais, práticas contextualizadas com a realidade local e a superação do racismo estrutural como temática.

O artigo B17 – “Educação das relações étnico-raciais a partir da história do racismo científico: princípios de planejamento e materiais curriculares educativos” (Sepúlveda; Fadigas; Arteaga, 2022) apresenta uma pesquisa colaborativa, desenvolvida por professores/as da Educação Básica, estudantes da graduação em Ciências Biológicas e pesquisadores universitários. Teve como propósito a construção de materiais curriculares educativos que tratam do racismo científico e do ensino de Biologia, disponibilizados aos docentes na plataforma Sarah Baartman (<https://sarahbaartman.pro.br>). Estes foram baseados nos casos de Sarah Baartman, Henrietta Lacks, Manuel Querino, da anemia falciforme e das cotas raciais, articulando conhecimentos científicos com as questões de raça, gênero e justiça social. A disponibilização destes materiais para docentes favorece a reflexão crítica de estudantes e docentes.

Na pesquisa apresentada em B18 – “Ensino de biologia e racismo: representações de corpos negros em coleções didáticas de ciências da natureza e suas tecnologias” (Lopes Neto; Selles; Valiente, 2022), as representações de corpos negros são quantificadas e analisadas qualitativamente em quatro coleções de livros didáticos de Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Médio, aprovadas pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático 2021 (PNLD). Das 1.171 imagens, entre fotografias e ilustração de pessoas nos vinte e quatro livros, apenas 12% representam pessoas negras. Destas poucas estão enquadradas em posições de prestígio, como cientistas ou relacionadas ao uso de tecnologia, apenas oito aparecem em representações corporais anatômicas. O maior número foi na categoria cenas do cotidiano e seguida da atividade física e atleta. Inferindo-se que a temática raça e racismo se encontra invisibilizada, mostrando que a ausência do negro nos livros da área contribui para a não aplicação da Lei 10.639/2003 e perpetuação das desigualdades raciais no contexto escolar.

Já no artigo B19 - Representações étnico-raciais de um livro didático de ciências: dimensões biológicas e culturais em debate (Orcine; Silva; Rédua, 2022), são discutidos aspectos das relações étnico-raciais para o ensino de Ciências, utilizando um único livro didático, do primeiro ano do ensino fundamental I, “Encontros: Ciências 1”, das autoras Ângela

Gil e Sueli Fanizzi, de 2018. Considerando as dimensões estéticas, de imagens de pessoas negras, e a de representações histórico-culturais, a análise revelou que a primeira aparece em maior quantidade, porém, a diversidade fenotípica não se aprofunda em discussões sobre racismo ou desigualdades. Em menor proporção, brincadeiras e manifestações culturais foram identificadas como representações histórico-culturais de povos afrodescendentes e indígenas, abrindo possibilidades para reflexões críticas da história desses grupos. A presença desses achados evidencia apenas um compromisso protocolar de atender aos anseios por diversidade, contudo, a falta de aprofundamento nas relações étnico-raciais reforça a necessidade de práticas antirracistas no ensino de Ciências.

Encerrando os artigos publicados no Dossiê temático, também examinando livros didáticos de Ciências Biológicas, Gonçalves, Domingues e Kato (2022), no texto B20 – “A branquitude no discurso sobre desenvolvimento sustentável nos livros didáticos de Biologia”, discutem a questão do desenvolvimento sustentável em seis livros de Biologia do Ensino Médio. A análise possibilitou identificar que os temas sustentabilidade e desenvolvimento sustentável e o conceito de natureza estão impregnados da visão hegemônica da branquitude, em que o ideal de desenvolvimento econômico a partir da exploração é imposto aos demais povos e culturas. Os livros analisados silenciam povos tradicionais e outras formas de ver a natureza e, no campo educacional, ao privilegiar a branquitude, esvaziam as possibilidades de uma Educação Antirracista no ensino de Biologia.

Dando continuidade apresentamos o artigo publicado em 2023, intitulado B21 – “Formação de professores/as de Biologia para a educação das relações étnico-raciais análise curricular de uma licenciatura e da prática docente” (Andrade; Nascimento, 2023), discute a EREER no ensino de Biologia a partir da experiência de uma professora e, também, da análise dos Projetos Pedagógicos do Curso de licenciatura em Ciências Biológicas, tanto o qual a professora se formou (2008) quanto o atual (2019), de uma universidade de Sergipe. O silenciamento constatado no PPC de 2008 faz com que as poucas menções presentes no atual sejam consideradas um grande avanço. Neste, as ementas das disciplinas de “Genética e Biologia Molecular” e aquelas ligadas à formação pedagógica abordam a EREER, e foi incluída a disciplina “História, Filosofia e Sociologia das Ciências para a Educação Científica” no currículo. Cabe aos futuros trabalhos investigar como se dá essa inserção, estudando se não se trata de mero cumprimento legal. A entrevista com a professora trouxe contribuições relevantes sobre a importância da formação inicial e continuada e como o racismo ainda é negado no ambiente escolar, sendo o mito da democracia racial utilizado como justificativa para não se tratar dessas questões.

No texto B22 - Os “outros” do currículo: sobre as possibilidades de descolonização no ensino de Biologia”, os autores, Jorge Felipe Marçal e Thiago Ranniery Moreira de Oliveira (2023), falam do desconforto, enquanto professores de Biologia, diante a forma que as diferenças têm sido pensadas para o currículo de Ciências e Biologia. Eles discutem que apresentar os conhecimentos “outros” como paralelos ou complementares aos conhecimentos científicos não rompe com a colonialidade do currículo, ou com a transparência do sujeito universal da ciência, visto que admitem que o colonialismo se expressa no currículo a partir da equação diferença = outras culturas = outros conhecimentos. Consideram que a fusão das contribuições ontoepistemológicas sobre conhecimento, sobre as diferentes formas de enxergar a natureza e a cultura, pode ser fundamental para a reinvenção dos conhecimentos disciplinarizados de Biologia.

As autoras do estudo B23 – “Projeto pedagógico curricular de um curso de Ciências Biológicas um olhar para as teorias do currículo” (Santos; Moreira, 2023) se propuseram a analisar comparativamente os dois PPCs do curso de Ciências Biológicas de uma universidade do Paraná, a fim de identificar as teorias do currículo presentes no atual, vigente desde 2020, a partir das mudanças em relação ao anterior, que esteve em vigor de 2011 a 2019. Já era de se esperar uma tentativa de ruptura com as perspectivas tradicionais e tecnicistas, demonstrada pela ênfase em disciplinas voltadas para a prática docente mais reflexivas e inclusão de temas como relações étnico-raciais, educação em direitos humanos, educação ambiental, gênero e sexualidade. Destaca-se uma tendência às teorias pós-críticas no novo PPC, demonstrando um avanço no entendimento de que o currículo é uma construção social, histórica e cultural, em que todos os membros da sociedade devem estar representados, e não deve ser marcado por relações de poder e austeridade. O currículo, portanto, é a base para uma formação integral e, por conseguinte, uma educação mais justa e humana.

A pesquisa realizada com dezesseis docentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT) – Campus Universitário de Araguaia (CUA), no artigo B24 – “Duas décadas da lei 10.639/2003 uma análise sobre a educação antirracista no currículo da licenciatura em Ciências Biológicas da UFMT/CUA” (Ribeiro; Paiva, 2023), no ano de 2021, investigou a implementação da Lei 10.639/2003 no curso de formação inicial para professores/as de Ciências e Biologia tendo como base a visão dos docentes que ministram disciplinas no curso. As respostas coletadas por meio de um questionário online permitiram revelar que, embora a maioria admita a importância de abordar as relações étnico-raciais no curso, muitos negam que a Biologia tenha, historicamente, legitimado o racismo. Conclui-se que o racismo estrutural, evidente nos dados, tem atrasado a

efetivação da Lei 10.639/2003 na Educação Básica, uma vez que as universidades ainda não têm a Educação Antirracista como eixo estruturante do seu currículo. Sugerindo que a inclusão da História da Ciências e da Biologia, enquanto disciplina na formação inicial e continuada, é um caminho fundamental para a promoção de uma educação crítica, antirracista e comprometida.

O ensaio B25 – “O ensino de Biologia em diálogos com tecnologias negras” de Santos e Santos (2023) reflete como as tecnologias ancestrais negras podem ser inseridas no currículo de Biologia, para que haja a superação da visão binária, hegemônica e eurocentrada, conforme as diretrizes da Lei n.º 10.639/2003. No texto, são apresentados a biointeração, as pedagogias de terreiro e a ancestralidade como práticas potentes para essa ruptura, por dar novo significado aos conceitos de vida, corpo e natureza. A inserção dessas no ensino de Biologia possibilita a valorização das cosmologias negras, seus saberes, histórias e resistências. Por fim, é feito um alerta de que, para a efetivação dessa proposta, é preciso que novos estudos sejam desenvolvidos, de modo que os apontamentos se materializem em possibilidades antirracistas na educação.

Em, B26 – “Herança epigenética e iniquidades raciais na saúde: uma questão sociocientífica para promoção da educação das relações étnico-raciais no ensino de Genética” (Santos; Sepúlveda, 2024), o racismo é apresentado como um determinante social de saúde, com efeito, sobre os corpos negros, sendo uma questão sociocientífica, que pode servir de base para discutir como o campo da epigenética pode contribuir para explicar a prevalência de doenças, como a hipertensão e a *diabetes mellitus* do tipo II, na população negras. O seu potencial para uma transposição para o ensino de Biologia, de genética, foi defendido com a proposição de uma proposta didático-pedagógica que envolve a epigenética, raça e saúde voltada para a busca da equidade racial em saúde, em oposição ao determinismo biológico. Entendendo que a formação crítica para construção de uma identidade étnico-racial positiva é requisito legal, conforme disposto nas leis 10.639/2003 e 11.645/2008.

Na pesquisa relatada por Capaverde, Santos e Rosa (2024), B27 – “Mediação de conflitos raciais em escolas: disposição de professoras(es) egressas(os) das Ciências Biológicas”, quatro professoras e dois professores autodeclarados negros, que atuam na Educação Básica e cursaram a Licenciatura em Ciências Biológicas em uma Universidade Federal do Sul do país, foram entrevistados. O objetivo foi verificar a existência de disposição antirracista e de práticas de mediação de conflitos raciais. A análise das respostas sugere que existem lacunas no curso de formação docente supracitada, como a inexistência de disciplina específica e, nos casos em que os licenciandos encontraram um *habitus* negro na instituição,

assegurou, de forma mais efetiva, o desenvolvimento da disposição antirracista. Diante da necessidade de mediar os conflitos raciais, duas posturas foram selecionadas como categoria, a Evitação, quando os/as docentes preferem se omitir, e a Mediação de conflito racial, que varia entre ações pontuais de diálogo e o planejamento de propostas pedagógicas individuais e coletivas. Finalizam enfatizando que o apoio dos pares e uma formação mais eficiente são fundamentais para a disposição antirracista.

Barbosa e Lima (2025) fazem um relato de experiência no artigo B28 – “Pode a escrevivência atuar enquanto mobilizadora para uma formação antirracista de professoras/es de Ciências e Biologia?”. Nele, é descrita uma aula, sobre Educação Antirracista, para licenciandas/os de Ciências e Biologia de uma universidade pública, ministrada pela primeira autora, professora da Educação Básica, doutora e mulher negra de 31 anos, a convite da segunda, responsável pela disciplina Didática Especial das Ciências Biológicas. O texto foi construído utilizando a escrevivência, conceito de Conceição Evaristo e a fabulação crítica de Saidiya Hartman, baseado nas memórias da aula, que incluiu a leitura do texto “Vênus em dois atos”, a criação de um cesto de memórias e a escuta coletiva de vivências sobre o racismo, ancestralidades e racialização. Foram também analisados os memoriais descritivos produzidos pelos/as estudantes ao final da disciplina, os quais evidenciaram o quão afetuosa foi a experiência e os deslocamentos na compreensão do racismo estrutural e no reconhecimento das epistemologias negras. As autoras concluem que práticas formativas como a relatada são fundamentais para a formação de docentes antirracistas e comprometidos com a vida negra nas escolas e universidades.

B29 - “Interfaces entre Educação em Ciências, relações étnico-raciais e formação docente: um estudo de revisão sistemática” (Egídio; Moreira, 2025), teve como objetivo analisar como a literatura acadêmica tem abordado as interações entre a Educação em Ciências, as Relações étnico-raciais e a formação de professores no contexto brasileiro. A busca na plataforma Periódicos CAPES retornou apenas quinze trabalhos, agrupados nas categorias: análise de documentos normativos de curso; análise de práticas pedagógicas; e análise da percepção de licenciandos e professores. O conteúdo das produções acadêmicas permitiu evidenciar que a relação investigada é incipiente, devido ao silenciamento histórico e da hegemonia de epistemologias eurocêntricas, ainda que existam algumas experiências formativas exitosas para superação do racismo estrutural. No entanto, o estudo aponta a necessidade de mudanças na formação inicial e continuada de professores/as para integrarem as Relações Étnico-raciais e suas práticas docentes.

No último estudo desta seção, Costa e Cardoso (2023) no artigo intitulado

“Representações negras nas temáticas de saúde: uma análise de Livros didáticos de Ciências da Natureza do PNL D 2021” - B30, analisaram duas coleções utilizadas nas escolas estaduais de Aracaju/SE, com o objetivo de investigar como são representadas as pessoas negras e brancas nas temáticas de saúde. Do total de 37 imagens de pessoas relacionadas a essa temática, em abordagens biomédicas e comportamentais, foram identificadas 13 figuras que representam negros/as. As pesquisadoras destacam que tais imagens estavam relacionadas, predominantemente, a hábitos benéficos à saúde, sem a racialização dos temas e sem considerar que a população negra é a parcela socialmente mais vulnerável.

Por fim, mencionamos que os critérios de exclusão dos artigos “A temática indígena no ensino de Ciências da Natureza e a aplicação da Lei n.º 11.645/08” e “Denúncias e anúncios na temática biomas nos livros didáticos de ciências da natureza interlocuções decoloniais” deve-se ao fato de que apesar de terem vislumbrados nos textos indícios para uma Educação Antirracista, estas se encontram alinhadas a temática dos povos tradicionais, não se refere a problemática da qual partimos. Sendo que o primeiro artigo excluído das autoras Ana Luísa Oliveira de Paula, Imelda Martins de Sousa, Alice Melo Ribeiro, Bruce Lorrán Carvalho Martins de Sousa e Joelma Rodrigues da Silva (2022) trata exclusivamente do cumprimento da Lei n.º 11.645/08 no que tange ao ensino da História e Cultura Indígena no Ensino médio, foi enviado questionário online para estudantes universitários da Universidade de Brasília de diferentes cursos, sobre suas memórias sobre a temática em especial no ensino de Ciências da Natureza. E no seguinte, Raíza Padilha Scanavaca, Suzani Cassiani e Carolina Cavalcanti do Nascimento (2022), abordam o conceito de Biomas em livros didáticos de Ciências da Natureza e como este conceito está impregnado do racismo contra povos indígenas, constatando que os livros mantêm o eurocentrismo e a colonialidade do saber.

4.1.2 RBPEC

Aquí, apresentaremos os aspectos centrais dos 18 (dezoito) artigos selecionados da revista RBPEC. Iniciamos com o artigo C1 – “Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais” (Pinheiro, 2019), no qual a autora busca apontar caminhos para a educação em Ciências da Natureza a partir das relações étnico-raciais como eixo norteador. Além de uma revisão bibliográfica sobre as teorias etnocêntricas e decoloniais no campo das ciências, é apresentada a produção científica e tecnológica de pessoas negras a fim de ressaltar a necessidade de apresentarmos imagens positivas para a juventude negra e desconstruir a colonialidade do saber, o silenciamento e o apagamento histórico impostos até os dias atuais.

Conclui reforçando a importância dos estudos voltados para que o ensino de Ciências se torne espaço democrático e antirracista.

No texto seguinte, C2 - “Cabelo Bom/Ruim ou Bastonete de Queratina?” – Dimensão Estética de uma Controvérsia Étnico-Racial no Ensino de Química no Contexto da Educação Popular” de Kato e Schneider-Felício (2019) é feita uma investigação sobre a construção de conceitos científicos no ensino de Química, a partir de uma controvérsia étnico-racial, especificamente a dicotomia entre “cabelo bom” e “cabelo ruim”, no contexto de um cursinho pré-vestibular da Educação Popular. Após uma atividade em que os conceitos de química foram mobilizados para explicar se a afirmação “cabelo ruim” tem fundamento, o professor e uma aluna foram entrevistados, evidenciando que o vínculo com o cotidiano dos estudantes garante a apropriação de conceitos químicos. Inferiu-se que o ensino de Ciências/Química pode se tornar um espaço para práticas libertadoras quando o planejamento docente considerar as dimensões estética, ética e política das relações étnico-raciais, possibilitando a articulação com outras questões do cotidiano dos demais estudantes.

O artigo C3 – “Articulações Teóricas entre Ensino de Ciências Naturais e Direitos Humanos: Proposta para uma Perspectiva de Formação Humana” (Bonfim; Guimarães, 2020) propõe uma articulação entre o ensino de Ciências Naturais nos anos iniciais do Ensino Fundamental e a Educação em Direitos Humanos. Discute-se teoricamente que, a partir de quatro eixos estruturantes: I) Sensibilizar-se no reconhecimento das diferenças sociais, culturais e econômicas; II) Reconhecer-se como cidadão/ã de direitos e respeitar o direito do “outro”; III) Planejar e desenvolver práticas inclusivas; IV) Valorizar a inter-relação entre seres humanos e ambientes naturais, o trabalho pedagógico pode inserir temáticas sociais como as relações étnico-raciais, gênero, bullying e meio ambiente no currículo de Ciências, promovendo, assim, uma educação crítica, democrática e com justiça social, conforme apreço as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação em Direitos Humanos (2012), em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica (2013).

Em C4 – “Vozes Griôs no Ensino de Química: Uma Proposta de Diálogo Intercultural” (Santos; Camargo; Benite, 2020), um plano de intervenção pedagógica é proposto para subsidiar as aulas de química do primeiro ano do Ensino Médio, em especial no âmbito da Educação Escolar Quilombola. O plano é fruto de pesquisa participante realizada em duas comunidades quilombolas do território Kalunga, em Goiás, em que entrevistas com Griôs, pessoas da comunidade detentoras de conhecimentos ancestrais, sobre a extração de óleo de coco, proporciona que professores/as possam implementar um currículo no qual, os conhecimentos tradicionais e científicos da Química, como os conceitos de substâncias,

misturas, propriedades específicas da matéria e forças intermoleculares, dialogam em uma perspectiva intercultural e decolonial, rompendo com resistências epistêmicas.

No artigo C5 - “A Educação Científica das Periferias Urbanas: Uma Revisão sobre o Ensino de Ciências em Contextos de Vulnerabilidade Social (1985–2018)”, Silva e Lima Junior (2020) fazem uma revisão da literatura nacional e internacional buscando compreender a educação científica nas escolas periféricas. Dadas as distinções sobre o conceito de periferia, a maioria dos artigos encontrados foi composta por estudos americanos, mas em todos os casos os artigos selecionados apresentam a escola periférica como pobre, de maioria negra, latina e de desempenho escolar baixo. Os temas encontrados foram equidade, justiça social, identidade científica, linguagem, gênero e multiculturalismo, discutidos a partir de três categorias abrangentes: abordagem tradicional, crítica e pós-crítica. Os autores concluem que futuros trabalhos devem considerar as especificidades sociais, culturais e territoriais das periferias brasileiras, diante da escassez de artigos encontrados.

Trazemos também o trabalho intitulado C6 – “Diversidade, Multiculturalismo e Educação em Ciências: Olhares a partir do Enpec” (Nascimento; Gouvêa; 2020), que desenvolve uma pesquisa com base nas atas do grupo temático “Diversidade, Multiculturalismo e Educação em Ciências”, criado no Enpec de 2009, para traçar um perfil das discussões prevalentes. O mapeamento dos artigos revelou que os principais focos temáticos, que oscilaram de 2009 a 2019, foram o Ensino de Ciências em primeiro lugar, seguido da Formação de Professores, e os demais, a Educação Inclusiva, a Educação Indígena, a Educação do Campo, a Questões de Raça e a Questões de Gênero e Sexualidade. Ao discorrer sobre cada temática, os autores evidenciaram a importância da formação docente para um ensino de Ciências crítico e problematizador, no qual se privilegia não somente os conhecimentos científicos, mas também a vida social, cultural e política dos seus educandos. O estudo mostra que a Enpec tem revelado a existência de uma comunidade de pensadores/as comprometidos com os valores mais democráticos e humanos.

Léo Neto (2021), no artigo C7 – “Divulgação e Educação Científica Racista no Boletim de Eugenia (1929–1933): Uma Análise Crítica com Vistas a Contribuir para uma Educação em Ciências Contemporânea” analisa criticamente os Boletins de Eugenia, publicados de 1929 a 1933 no Brasil. Estabelece uma relação entre a Educação em Ciências, mas especificamente o ensino de Biologia, e os pressupostos da Eugenia, que visavam/visam à eliminação de pessoas não brancas, consideradas imperfeitas, doentes e propensas à criminalidade. Assim, lança-se mão da Genética para propagar suas ideias racistas, tendo os boletins como instrumento de divulgação da defesa da esterilização para eliminar traços

indesejáveis, da educação sexual com viés racial e da não recomendação de casamento entre brancos e pretos. Neste contexto, o ensino de Biologia era visto como forma de orientar a branquitude para os riscos da miscigenação, devendo ser reforçado nas escolas, com a formação de professores voltada para a manutenção dos ideais da branquitude. O autor conclui ressaltando que, para uma Educação Antirracista, a História da Ciências deve subsidiar os processos formativos.

O artigo C8 – “Decolonialidade e Conteúdos Cordiais: Caminhos Possíveis Para Estabelecer Relações Entre Ensino de Ciências e Educação em Direitos Humanos” (Alves; Amaral; Simões Neto, 2022) apresenta dois momentos de oficinas pedagógicas com licenciandos/as do sexto período de Química de uma universidade pública. O primeiro momento, na oficina “O que você faria?”, foi marcado por soluções que minimizem o racismo e pela dificuldade de construir estratégias outras, limitando-se apenas a debates pontuais em sala. Após a introdução dos conceitos de decolonialidade e conteúdos cordiais, os/as estudantes propuseram uma sequência didática relacionando Ciência, Tecnologia e Sociedade e a Educação em Artes. Na análise, identificaram a articulação entre os conceitos de Química e a Educação em Direitos Humanos, pautada na decolonialidade e nos conteúdos cordiais. Concluiu-se quanto à importância de uma formação docente para o Ensino de Ciências pautada no empoderamento de indivíduos e grupos subalternizados pela colonialidade, rompendo com modelos hegemônicos de ciências e humanidade.

Outro importante trabalho é apresentado no artigo C9 – “Eugenia à Moda Brasileira: Problematizações Históricas para o Ensino de Genética” (Carlos; Franzolin; Alvin, 2022). Os/as autor/as produziram uma sequência didática, material didático para professores/as, na qual o movimento eugênico no Brasil é problematizado, dirigida ao Ensino de Genética no 2º ano do Ensino Médio, tendo como referência a História da Ciências no ensino e a Declaração Universal de Direitos Humanos. A proposta foi convalidada por sete pareceristas, entre eles pesquisadores da área do Ensino de Ciências ou História da Ciências, professores da educação básica ou biólogos. Após esse processo, o material passou por reformulações, incluindo o detalhamento social e ético do determinismo genético, a inclusão das implicações, não neutras, da ciência na sociedade no que tange à Natureza da Ciência e o aprofundamento de discussões sobre raça e racismo no Brasil, a partir do mito da democracia racial. Constata-se que uma abordagem crítica da eugenia e suas consequências permite aos estudantes um olhar crítico sobre o ensino de Genética e da Ciência, vencendo o foco restrito à matematização.

De-Carvalho (2012) lança mão de produções audiovisuais para discorrer sobre o termo “brilho” no artigo C10 – “Como Dizer do Brilho? Entre Sentidos Científicos e do Hip-

hop para Ensinar Ciências”. As letras e clipes dos rappers Emicida, Karol de Souza e Baco Exu do Blues são investigados para identificar os significados científicos e sociais do brilho, de modo a mediar aulas de Ciências significativas, principalmente para os/as estudantes da favela. Expõe que o brilho pode extrapolar o discurso de neutralidade da Educação em Ciências e admite seu caráter polissêmico. Por fim, afirma que docentes de Ciências precisam se apropriar dos conhecimentos plurais oriundos da comunidade escolar, como a linguagem hip-hop, para possibilitar a interculturalidade crítica e uma pedagogia decolonial, previstas legalmente pelas Leis 10.639/2003 e 11.645/2008.

No artigo C11 – “Diálogo e participação: experiência na construção do conhecimento com mulheres em situação de violência”, de Terra e Araújo (2025), trata-se da importância da extensão universitária para uma educação e prática emancipatória, na qual o conhecimento científico possa se transformar em prática mais próxima da população. No estudo, uma entrevista com uma mulher parda, que trabalha na área da saúde, é abordada qualitativamente à luz da epistemologia feminista negra. A partir dessa entrevista e revisão bibliográfica, foi possível constatar que mulheres pretas ou pardas estão mais submetidas à violência e à pobreza. Também foi pensada a prática da participação em pesquisas com pessoas marginalizadas, visando à preparação de uma escuta mais humana e qualificada, bem como ao cuidado com a integridade emocional dos participantes.

Já no artigo de Santos e Lima Junior (2023), intitulado C12 – “Estariamos Vivenciando uma Virada Decolonial na Educação em Ciências Brasileira?” foi realizada uma pesquisa bibliográfica de artigos publicados nas bases DOAJ e SciELO Brasil que tratam do debate crítico à colonização na área de ensino/educação em Ciências no Brasil. Dos 25 textos selecionados, depreende-se que, em 2019, começa a se estabelecer um movimento decolonial, que os autores denominaram de giro decolonial, visto que, para ocorrer uma virada, o número de textos produzidos é inexpressivo, assim como se fazem necessárias proposições contra-hegemônicas para uma efetiva virada decolonial, em resistência à colonização do ser, do saber e do poder que ainda permeia a educação em ciência.

O trabalho C13 – “Danças Negras Brasileiras de Trabalho: Uma Possibilidade ao Ensino de Ciências a Partir de Saberes Estético-Corpóreos Produzidos na Relação Corpo e Ambiente” (Gustavo; Moreira, 2023), propõe o uso das danças folclóricas negras, danças de trabalho como Jongo, o Coco e a Ciranda de Pernambuco, as quais interagem com o ambiente a partir do trabalho, a plantação, colheita e tratamento do grão de café, no Jongo; a colheita de coco ou construção de casas de barro, no Coco e a pesca e o festejo na beira do mar, na Ciranda de Pernambuco. Para a educação para a Sustentabilidade Ambiental no Ensino de Ciências.

Estas são danças que constituem saberes étnico-raciais, que se relacionam, por exemplo, com os diferentes tipos de solo (arenoso, argiloso e húmifero). Concluindo-se que a utilização dos saberes produzidos em contextos de trabalhadores negros no Brasil colonial não deve ser tratada como um saber menor, deve ser valorizada na perspectiva da implementação da Lei 10.639/2003 no ensino de Ciências.

Lumumba e Benite (2023) investigam no estudo C14 – “Afrocentricidade e o Ensino de Química: Entre Avanços e Contradições em um Quilombo Educacional” a construção de uma proposta apoiada na afrocentricidade para o ensino de termoquímica. A intervenção pedagógica trata de um minicurso ministrado em um cursinho pré-vestibular (Quilombo educacional), cujas falas analisadas são de 9 estudantes que se autodeclararam negras. Inicialmente, temas como a origem da manipulação do fogo, admitindo ser dentro do território africano, vão de encontro às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais. Mas ao encerrar com o cálculo da variação da entalpia, por exemplo, o caráter tradicional voltado para conceitos, leis e teorias prevaleceu, o que inviabiliza conhecimentos não-europeus.

Outra pesquisa refere-se ao artigo C15 – “Diálogos em Foco: Reconfiguração Curricular e Educação Étnico-Racial na Formação Docente em Química” das autoras, Cristiane dos Santos Bispo e Elisa Prestes Massena (2023), as quais analisaram as falas de um professor de Química da Educação Básica e um licenciando em Química sobre as questões que norteiam a Educação Étnico-Racial (ERER). A proposta foi que, em 8 encontros online, estes elaborassem uma reconfiguração curricular permeada por problemas sociais, intitulada como Cenário Integrador, que seria implementada no Complexo Integrado de Educação de Itabuna, localizado no município de Itabuna-BA. Emergiram como categoria as Compreensões Sobre a Educação Étnico-Racial do Professor e do Licenciando e a Ideologia da Mestiçagem e a Política de Supremacia Racial, que evidenciaram que a temática tem ocupado lugar secundário na formação docente, imposto pela presença universitária de estudantes e professores negros, cotistas ou não. E, que mestiçagem camufla uma ideologia racista que visa branqueamento e, por conseguinte, os privilégios da branquitude, o que permite que o mito da democracia racial ainda esteja presente na formação docente.

De igual modo, Costa *et al.* (2023) em C16 – “Da Ausência Para a Potência: Investigando a Comunicação Crítica e Popular Como Estratégia de Ensino de Ciências e Relações Étnico-Raciais” também se dedicaram a analisar as falas de cinco estudantes negras, participantes do programa Afrocientista, durante a intervenção denominada “Sobre identidade Negra e Ciência: discutindo a publicidade em aulas de química” a qual se propôs discutir como

o corpo negro e sua identidade são vistos ou invisibilizados pela mídia. Fatores como a exploração da sexualidade negra e sua ausência permitiram concluir que os brancos controlam os meios de comunicação, não havendo, de fato, uma democracia racial. Remetendo à química, discutiu-se a questão das tinturas de cabelo, como a ação da água oxigenada e da melanina no clareamento, o que, para muitos, é ousadia no caso dos cabelos de mulheres negras, assim como o alisar. A intervenção demonstra que existe um caminho para que conhecimentos científicos dialoguem com a epistemologia negra.

Na continuidade, o artigo C17 – “Sob uma Perspectiva Decolonial: Análise de Unidades de História e Natureza da Ciência de Livros Didáticos do PNLD 2021” (Pereira; Sá Ibrahim, 2024), analisa três coleções de livros didáticos de Ciências da Natureza, do Ensino Médio, aprovadas pelo PNLD 2021, quanto ao ensino História e Natureza da Ciências e a presença de traços da colonialidade, como a hierarquização e silenciamento de conhecimentos não-europeus, a caracterização da ciência moderna como única e a escassez de discussões sobre a temática étnico-racial. Contudo, foi constatado que existe um movimento rumo à decolonialidade, ao repensar as abordagens pedagógicas, promovendo um deslocamento epistêmico, também nos livros didáticos, por serem considerados a materialização do currículo.

C18 – “Fundamentos Anticoloniais da Didática Histórico-Crítica Para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira nas Aulas de Química: Abrindo Caminhos” (Magalhães; Messeder Neto, 2024), objetivou a proposição de um Princípio Pedagógico Anticolonial. Esse princípio visa orientar a seleção de conteúdos, sendo os objetos de ensino defendidos como fundamentais pelo Movimento Negro, das formas, que são os procedimentos de ensino priorizados pela academia, para o ensino de história e cultura africana e afro-brasileira nas aulas de química. Segundo o princípio engendrado, parte-se da centralidade da química, dos seus conteúdos nas aulas, cabendo ao professor relacioná-los com o sistema produtivo no qual se situa a população negra e seus interesses enquanto coletivo proletário negro, visto que a história e cultura africana e afro-brasileira, neste, se vinculam à superação do capitalismo e do racismo.

O artigo “Articulando os Letramentos¹² Científico, Racial e Digital na produção de videocasts por alunos do Ensino Fundamental II” - C19, de Bello e Struchiner (2025), analisa o potencial de um ciclo de oficinas cujo objetivo final foi a elaboração, por 25 alunos/as participantes da pesquisa realizada em uma escola periférica do Rio de Janeiro, de roteiros para

¹² Segundo Bello e Struchiner (2025, p. 7), letramentos são práticas sociais relacionadas com a estrutura e o cotidiano da sociedade, que, quando incorporadas às práticas pedagógicas, buscam, de forma geral, problematizar criticamente as estruturas e relações sociais, visando uma educação plural que extrapola a aprendizagem de um conteúdo específico e permita a leitura problematizadora do mundo.

a produção de videocast sobre racismo ambiental¹³. No âmbito do letramento digital, as oficinas orientaram os estudantes quanto ao acesso e seleção de informações confiáveis na internet, ao uso de softwares para organização de dados, para gravar e editar vídeos. Já o letramento científico e o racial estiveram presentes nas oficinas que abordaram termos e conceitos científicos, o racismo ambiental como inter-relação entre as questões sociais e ambientais historicamente constituídas e seus impactos na saúde. Evidencia-se que o letramento científico, o digital e o racial se articulam para que a argumentação científica seja mobilizada para a resolução dos problemas ambientais locais.

No levantamento bibliográfico C20 - “A Tecnociência e o Racismo Ambiental: Como se Entrelaçam no Âmbito da Educação Científica e Tecnológica no Cenário Latino-Americano?”, Archanjo Junior e Vieira (2025) buscaram investigar em que medida a tecnociência “compreendida como uma concepção unificadora da Educação Científica Tecnológica e promove uma visão cientificamente sólida e autêntica na relação entre ciência e tecnologia” (Archanjo Junior; Vieira, 2025, p. 2), se relaciona com o racismo ambiental. Os 14 textos analisados sinalizaram para o início das discussões, sendo, portanto, insuficientes para que proposições contra-hegemônicas possam adentrar os espaços formativos e assim a Educação Científica e Tecnológica contribuiria para o enfrentamento dos problemas ambientais e de poder que afetam as periferias latino-americanas.

Encerramos com a produção textual com a revisão bibliográfica, C21 - “Branquitude e Racismo na Ciência e na Educação em Ciências” (Rezende; Ostermann, 2025), que investigou como a educação e a Educação em Ciências têm se apropriado dos conceitos de branquitude e de racismo. Para as autoras, a branquitude deve ser entendida como uma estrutura de poder que beneficia as pessoas brancas, querendo ou não, e que os brancos que não concordam com tais privilégios devem ser agregados à luta antirracista. Quanto ao racismo, as ciências forneceram bases para o racismo científico, que se relaciona com a prática científica de hierarquizar os seres humanos de acordo com a categoria “raça”/cor da pele. A pesquisa revelou que estudos na área da Educação em Ciências estão sendo empreendidos para tratar do racismo, no entanto, voltam-se apenas para implementação da EREER nos currículos da Educação Básica e na formação docente, em detrimento do conceito de branquitude, que apareceu em apenas um único trabalho, revelando a necessidade de maior esforço para que esse conceito seja apropriado para a luta

¹³ Racismo ambiental refere-se às injustiças sociais e ambientais que impactam negativamente, sobretudo, os grupos étnicos vulneráveis, tais como negros/as, indígenas e quilombolas, por viverem em locais mais suscetíveis a problemas ambientais, como poluição, desmatamento, contaminação de rios e solos e mudanças climáticas. O termo foi utilizado pela primeira vez por Benjamin Franklin Chavis Jr., ativista dos direitos civis afro-americano, em 1980.

antirracista.

Para fins de registro, informamos que a busca nesta revista retornou também os artigos: "Um Professor Indígena a Menos nas Ciências da Natureza: Uma Análise Antirracista das Razões do Abandono de um Curso de Licenciatura em Biologia" (Santos; Lima Junior; Karajá, 2024) e "Educação Científica contra o Preconceito: da Natureza às Multinaturezas, nos quais o enfoque é a população indígena. No entanto, considerando que este estudo propõe discutir explicitamente a presença da temática negra no ensino de Ciências e Biologia, optou-se por excluí-los da análise. Ainda que tais produções ofereçam contribuições relevantes para a Educação Antirracista, como no primeiro artigo que trata de como o racismo estrutural e a ausência de epistemologias indígenas atuam para o abandono de um homem indígena do curso de Licenciatura em Biologia.

4.1.3 RBEF e ReSBEnQ

A busca pelos descritores na RBEF não identificou artigos. Já na ReSBEnQ o artigo que retornou da nossa busca foi "Questões Raciais e Ensino de Química: implicações para o Estágio Supervisionado" - Q1 da autora Paloma Nascimento dos Santos (2025), um ensaio que visou identificar as maneiras que as questões raciais se inserem nos Estágios Supervisionados na licenciatura em Química, compreendido como espaço privilegiado para formação docente na perspectiva das relações étnico-raciais. A autora destaca a importância do Estágio Supervisionado para a articulação entre teoria e prática e as questões raciais, que no ensino de Química ainda são insuficientes, pontuais e isoladas, como demonstrado nas pesquisas levantadas no estudo. No entanto, conclui que somente a reformulação dos Estágios Supervisionados, comprometidos politicamente com a aplicação da Lei 10.639/2003, resultará em uma formação docente política, pedagógica e epistemológica antirracista em Química.

Mais uma vez o ensino de Química é problematizado em "Inserção de Saberes Tradicionais no Ensino de Química: a necessária coerência teórica" do autor Saulo Quintana Gomes, que compõe o dossiê de 2024. Mas, por abordar as questões étnico-raciais indígenas, o estudo não compõe o *corpus* da pesquisa. Nesse, a inserção de saberes tradicionais no ensino de química é questionada, iniciando com a diferenciação entre saberes científicos, hegemonicamente estabelecidos, e os saberes tradicionais, que são os conhecimentos indígenas. Em seguida, estabelece um diálogo com a filosofia para entender a existência de saberes químicos tradicionais, que são, em síntese, conhecimentos indígenas análogos aos químicos, como tem sido pesquisado na etnomatemática de D'Ambrósio. E por fim, dois trabalhos são

investigados a fim de verificar teoricamente a inserção de saberes tradicionais no ensino de química. Concluindo que, existem desafios e possibilidades na intersecção dos saberes tradicionais no ensino de química.

4.2 Os autores: Quem pesquisa sobre Relações Étnico-raciais no campo da Educação em Ciências

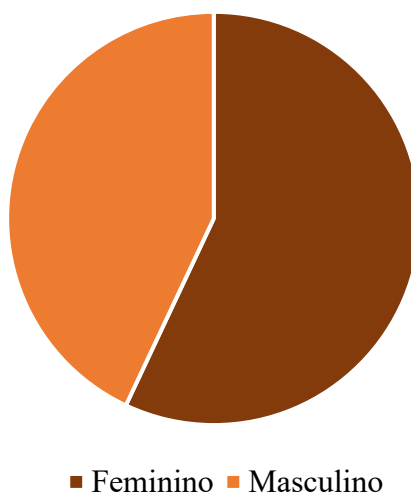
“A igualdade não é fácil, mas a superioridade é dolorosa.”
(Provérbio africano)

Neste ponto da pesquisa, após a exposição dos artigos, ainda buscando caracterizar o nosso campo de pesquisa, nos detemos a responder ao questionamento de Pinheiro (2019): “Por que o padrão de cientista presente no imaginário coletivo é o homem *cis* branco heterossexual da área das ciências exatas ou naturais?” (p. 330) e imbricado nas ideias de “os professores, ora vistos como “algozes incompetentes”, ora como “redutores e responsáveis pela superação das mazelas sociais”, não se reconhecem como profissionais da área, como pesquisadores e produtores de saberes [...]” (Onofre; Souza Neto, 2021, p. 9), analisamos os autores e co-autores dos artigos selecionados, a fim de desmistificar essas representações de cientistas tão facilmente encontrados nos livros didáticos e na academia, que por muito tempo privilegiou o homem branco, os detentores dos “verdadeiros valores sociais, religiosos e comportamentais” (Silva, 2019, p.19).

Nessa seara, com a intenção de identificar os sujeitos que pesquisam na área da Ciências da Natureza, a partir das informações disponíveis nos artigos e Currículo Lattes¹⁴ à época das publicações, procedemos, inicialmente, a análise da distribuição por gênero entre os/as autores e coautores. O Gráfico 1 apresenta a porcentagem de autores/as do gênero feminino e masculino.

¹⁴ O currículo Lattes registra a trajetória e situação atual dos estudantes e pesquisadores no Brasil e no exterior. Integra a Plataforma Lattes, uma base de dados de currículos, grupos de pesquisa e instituições criada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Gráfico 1 – Porcentagem dos autores e coautores por gênero (2015 – 2025)



Fonte: Elaborado pela autora.

Listados todos os/as autores/as e coautores das revistas REnBio, RBPEC e ReSBenQ, do total de 113 (cento e treze) nomes, identificamos que 57% são do gênero feminino. Apesar disso, podemos perceber um certo sexismo, pois ao tomarmos como referência a autoria principal, os valores se equiparam, pois registramos 27 (vinte e sete) autoras para 26 (vinte e seis) autores, talvez porque as mulheres estão sub-representadas na área de Ciências da Natureza, ou suas contribuições foram consideradas sem valor a ponto de não se configurarem autoras principais de produções científicas para as referidas revistas. Importante ressaltar que, “é sabido o contexto de acesso que as mulheres tiveram/têm de enfrentar para ocupar espaços, sejam eles de poder, públicos e/ou privados. Ainda mais densos são os entraves encontrados pelas mulheres negras” (Silva, 2019, p. 22)

Ressaltamos que gênero é uma das categorias que compõem o conceito de interseccionalidade, juntamente com raça e classe. Interseccionalidade, portanto, é o termo usado primeiramente por Kimberlé Crenshaw (1990) para referir-se a como essas três categorias atuam de forma complexa e simultânea sobre a vida de mulheres negras, atuando como sistema opressor. A interseccionalidade constitui uma ferramenta analítica que busca conectar as diferentes relações de opressão, identificando seus aspectos comuns e particulares (Paula, p. 3, 2024). Nesse sentido, pode ser acionada para compreender os vários processos sociais desiguais.

Seguimos levantando a distribuição dos autores e coautores quanto à escolaridade no ano de publicação de cada artigo, se graduados/as, especialistas, mestres/as, doutores/as.

Tabela 2 – Distribuição dos autores e coautores das revistas, por formação (2015 – 2025).

	Formação			
	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado
REnBio	11	3	19	33
RBPEC	1	—	17	24
RBEF	—	—	—	—
ReSBEnQ	—	—	—	1
Total	12	3	36	58

Fonte: Sites das revistas REnBio, RBPEC, RBEF e ReSBEnQ. Dados organizados pela autora.

A Tabela 2 evidencia a predominância de autores/as e coautores/as com doutorado nas publicações de artigos com a temática étnico-racial alvo objeto deste estudo, corroborada pelo aumento do número de programas de pós-graduação *stricto sensu* no país nas últimas décadas, incrementado pela autorização para a oferta de doutorado profissional, conforme Portaria n.º 389, de 23 de março de 2017, publicada no Diário Oficial da União no dia 24 de março do mesmo ano na seção 1 e página 61, que revogou a Portaria n.º 80, de 16 de dezembro de 1998, que tratava do reconhecimento dos mestrados e doutorados profissionais. Identificamos que, além desses, 3 (três) tinham concluído apenas o Ensino Médio e 1 (um) não tinha currículo Lattes para a verificação.

Na contramão desse avanço, podemos identificar que

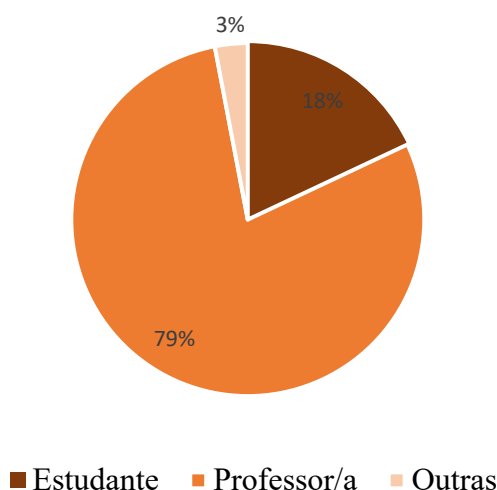
[...] o sistema de ensino destila em termos de racismo: livros didáticos, atitudes de professores em sala de aula e nos momentos de recreação apontam para um processo de lavagem cerebral de tal ordem que a criança que continua seus estudos e que por acaso chega ao ensino superior já não se reconhece mais como negra (Gonzalez, 2020, p. 39).

Prosseguindo no pensamento, a autora nos aponta que são esses sujeitos, capturados por tais discursos, que, no ensino superior e na formação continuada, negam a existência do racismo e de suas práticas. Quando, por outro lado, resistem à condução ideológica e denunciam as práticas de exploração a que a população negra é submetida, em detrimento dos privilégios injustificados da branca, são acusados de cometer “racismo reverso”, como se fosse possível ofender ou subjugar grupos majoritários que, historicamente e estruturalmente, ocupam posições de poder.

Também coletamos os dados quanto à ocupação, se eram estudantes, professores/as ou outras, conforme o Gráfico 2 a seguir. Na perspectiva, que já apontamos neste estudo, de que

professores/as são silenciados quando o assunto é a sua própria prática profissional e não figuram como pesquisadores pelo mesmo motivo, achamos fundamental estabelecer esta relação.

Gráfico 2 – Porcentagem dos autores e coautores por ocupação (2015 – 2025)



Fonte: Elaborado pela autora.

No total de autores e coautores, o Gráfico 2 apresenta que 79% atuavam como professor/a na época de suas publicações, enquanto o restante, em sua maioria, era estudante, bolsista ou não, visto que identificamos somente um Assistente em Administração, que atua na esfera federal de ensino, e duas nutricionistas na categoria “outras” ocupações. O que revela o compromisso docente com o avanço das discussões no campo da Educação Antirracista e suas interfaces com a Educação em Ciências, visto que, embora as revistas sejam ligadas à área de ensino, entendemos que não há restrição quanto à atuação profissional dos/as autores/as. Ademais, na educação é comum encontrarmos “especialistas” que, mesmo nunca tendo vivenciado o cotidiano escolar, elaboram inferências e recomendações sobre o trabalho docente.

Esse recorte nos remete às contribuições de Beatriz Nascimento, Lélia Gonzalez e Sueli Carneiro, mulheres que, desde a década de 1980, vêm denunciando as desigualdades sofridas pelas mulheres negras, conforme apontado por Lélia Gonzalez (1982, p. 97). No campo do trabalho, ser mulher, negra e pobre representa uma tripla discriminação, seja pelos postos de trabalho destinados a elas, marcados pela subordinação e inferioridade, ligados ao cuidado e serviços domésticos, seja pela seleção a partir de critérios raciais que privilegiam pessoas brancas, ou ainda pela remuneração abaixo da praticada.

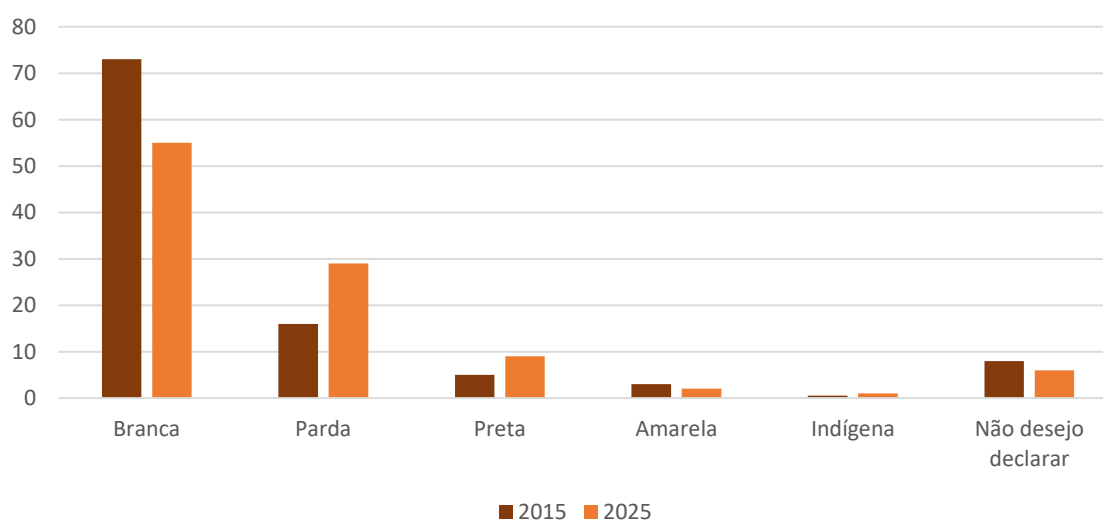
Diante da impossibilidade de determinar, com base nos dados disponíveis sobre os/as

autores/as, extrapolamos a interligação existente entre a classe social, que se refere ao grupo de indivíduos com condições sociais e características semelhantes, e a ocupação profissional, que remete ao tipo de profissão e às condições de emprego, uma vez que ambas influenciam a renda e a aquisição de bens. No contexto deste trabalho, consideramos que, quanto menor o nível de escolarização e menos especializado for o trabalho, maior é a suscetibilidade desses sujeitos a serem alvos das diversas formas de racismo.

Cabe ressaltar que a intenção era analisar os dados sob a ótica da interseccionalidade, raça, gênero e classe. Sendo a informação Cor ou Raça importantíssima para nossa pesquisa, no entanto, essa informação, conforme estabelecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, com as opções “Branca”, “Preta”, “Parda”, “Indígena”, “Amarela”, ou “Não desejo declarar”, de preenchimento obrigatório na plataforma Lattes, essa informação se configura como quase inacessível, por fazer parte do grupo de dados pessoais, os quais, mesmo que não sejam ocultados pelo/a usuário/a no momento do cadastro, não ficam visíveis nas consultas aos currículos.

Mas pensando na importância da interseccionalidade, apresentamos os dados estatísticos disponíveis no painel Lattes – Formação e Atuação, que reúne as informações preenchidas pelos usuários nos currículos Lattes cadastrados na Plataforma, disponibilizado no sítio eletrônico <http://bi.cnpq.br/painel/formacao-atuacao-lattes/>.

Gráfico 3 – Comparação da distribuição dos dados Cor ou Raça nos anos de 2015 e 2025.



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados coletados no Painel Lattes – Formação e Atuação.

Os dados acima, representam marcos importantes para a representatividade negra,

com o aumento percentual de pesquisadores/as pretos/as e pardos/as no comparativo de 2015 e 2025. Apesar da ausência de um levantamento abrangente, é possível que seja encontrado nos outros anos, um crescimento gradual reflexo da Lei de Cotas para ingresso nas universidades públicas e institutos federais (2012) e da legislação que reserva vagas oferecidas em concursos públicos federais para pessoas pretas e pardas, indígenas e quilombolas.

Segundo Akotirene (2020), “a interseccionalidade é sobre a identidade da qual participa o racismo interceptado por outras estruturas” (p .48). Não se trata de somar identidades, Mulher + Professora + Negra, mas de identificar quais condições atuam como sistema opressor, sob a forma de identidade, mesmo porque somos atravessados por cada uma delas. A autora também afirma que não podemos fugir da raça e das conexões entre as categorias analíticas, mas, felizmente, os dados apresentados acima demonstram, mesmo que em linhas gerais, que as identidades subalternas não têm impedido a produção de conhecimentos e principalmente relacioná-la com as questões étnico-raciais em busca de uma educação mais equitativa.

Longe da intenção de abarcar o posicionamento do feminismo negro neste estudo, para não incorrer no risco de apropriação intelectual indevida, como ocorre em casos que utilizam a interseccionalidade como correspondente às minorias políticas ou à diversidade (Akotirene, 2020, p. 24), não podemos descartar as discriminações raciais quando tratamos da temática de gênero, nem tampouco as de classe. Vivemos em um país cujas bases são coloniais e escravocratas, no qual corpos negros foram historicamente desumanizados e vendidos como mercadoria, assim, em uma sociedade racista, a classe à qual o indivíduo pertence não o invisibiliza, mas determina o grau de segregação a que está submetido.

Concluimos retomando a epígrafe desta subseção, que problematiza o caminho árduo na busca pela igualdade, reafirmando que almejamos a equidade, em virtude das dores de sermos considerados inferiores. Nesta perspectiva, afirmamos que gênero, classe e raça fazem parte do sistema opressor moderno colonial, operando a serviço do silenciamento de Epistemologias Negras. Por fim, explicitamos que todo engendramento voltado para a valorização de pesquisadores/as que ousam transgredir em seus estudos e escrever sobre a urgência de uma Educação Antirracista deve ser reconhecido, afirmado e nomeado.

4.3 Categorias de análise

“Até que os leões tenham suas histórias, os contos de caça glorificarão sempre o caçador.”
(Provérbio africano)

Do mapeamento dos artigos publicados de 2015 a 2025, emergiram-se como unidades de registro as seguintes categorias temáticas: 1) Conhecimento científico e o silenciamento de Epistemologias Negras; 2) História das Ciências e decolonialidade; e 3) Práticas pedagógicas antirracistas. São essas que melhor descrevem os conteúdos presentes nas produções científicas da área da Ciências da Natureza. Na categoria 1, estabeleceremos um diálogo possível entre as epistemologias negras e o conhecimento científico numa perspectiva decolonial. Em seguida, na 2, identificamos que a ausência ou os vieses eurocêntricos da História da Ciências influenciam na neutralidade dos professores/as da área da Ciências da Natureza. E, por fim, na categoria 3, apresentaremos as práticas pedagógicas emancipatórias, possíveis propostas para um ensino de Ciências da Natureza afroreferenciado, encontradas nas produções científicas.

Cabe elucidar que, ainda que as categorias acima estabelecidas visem responder ao objetivo específico de “explorar as pesquisas sobre a Educação Antirracista no campo da Ciências Naturais e verificar como podem ser mobilizadas para a formação de docentes, inicial e continuada, para o efetivo cumprimento da Lei n.º 10.639 de 2003 e sua alteração“, não foi possível, enquadrar os artigos em uma única categoria, dado os limites desta pesquisa, que não se propõe a realizar um levantamento exaustivo e pormenorizado dos conteúdos encontrados no *corpus* textual.

4.3.1 Conhecimento científico e o silenciamento de Epistemologias Negras

Nesta categoria analisamos a supervalorização dos conhecimentos científicos em detrimento das Epistemologias Negras, historicamente silenciadas, principalmente durante a formação inicial e continuada dos integrantes da comunidade discursiva de pesquisadores/as e docentes da área da Ciências da natureza. É fundamental destacar que compreendemos por Epistemologias Negras a continuidade dos conhecimentos do continente africano anteriores à colonização, oriundos da cultura africana e afro-brasileira, historicamente silenciados.

Desta forma, os conhecimentos científicos e outras epistemologias devem fazer parte dos processos formativos da Educação Básica e Superior, visando à formação integral/omnilateral do cidadão. Para isso, os/as professores/as considerados/as especialistas em suas áreas de estudo, precisam estar sempre aprendendo e reaprendendo, visto que, para uma formação cidadã, não é possível ignorar as questões raciais que perpassam a vida de todos, inclusive daqueles ditos “não racializados”.

B6 destaca que outros elementos se associam aos conhecimentos científicos e aos

discursos pedagógicos na produção “alquímica” das disciplinas escolares (p. 551), isso significa que raça e racismo são elementos que constituem as disciplinas da área do conhecimento da Ciências da Natureza. Os autores afirmam que, na escola, existe uma separação entre docentes e crianças “normais” e os “outros” e que, mesmo silenciados, estes últimos produzem práticas escolares racializadas. A raça segue como fator de distinção e desigualdade e, por força da Lei 10.639/2003, acaba participando, especialmente, dos currículos de formação de professores/as, como observado em alguns trabalhos analisados pelos autores nas edições da ENEBIO.

Nesta perspectiva, faz-se necessário desconstruir o/a docente, para que a supervalorização dos conhecimentos científicos se traduza em respeito às diferenças e na superação de preconceitos e do racismo, a partir da integração dos conhecimentos científicos com seus contextos sociais, culturais e históricos de produção e de ensino-aprendizagem. Reforçando essa compreensão, C20 afirma que a Educação Científica e Tecnológica deve articular-se ao enfrentamento do racismo ambiental, uma vez que, quando a tecnociência é “implementada na perspectiva hegemônica, provoca o silenciamento dos saberes populares/tradicionais das comunidades negras em detrimento dos conhecimentos tecnocientíficos dominantes” (Archanjo Junior; Vieira, 2025, p. 11). Entretanto, quando é adotada uma abordagem articulada, os estudantes são mobilizados a atuar de forma crítica e transformadora visando superar as desigualdades socioambientais existentes.

Em B1, as autoras evidenciam, ao analisar os relatos de uma professora de Ciências envolta em disputas pessoais e profissionais que abarcam questões de gênero e étnico-raciais, que “o movimento empreendido pela professora, em muitos aspectos, colide com os desígnios de sua formação acadêmica tradicional nas Ciências Biológicas, onde os enunciados e descrições científicas permanecem insulados do ruído produzido pela vida em sociedade. (Silva; Lima, 2021, p. 214). Também se destaca que a possível associação entre conhecimento científico e conhecimentos populares evita a fragmentação curricular. No entanto, “esta é uma tarefa colossal que depende, em grande parte, de um alinhamento de objetivos entre a formação oferecida nos cursos de licenciatura e as práticas docentes desempenhadas no espaço escolar” (Silva; Lima, 2021, p. 228).

Sobre isso, destacamos a epígrafe do estudo B2, que traz a célebre frase de Djamila Ribeiro: “*O privilégio social resulta no privilégio epistêmico, que deve ser confrontado para que a história não seja contada apenas pelo ponto de vista do poder. É danoso que, numa sociedade, as pessoas não conheçam a história dos povos que a construíram*” Com isso os autores tratam do silenciamento de conhecimentos ditos “não válidos” ou “não científicos” por não estarem vinculados ao contexto socio-cultural-histórico-político dominante, europeu,

ligado à colonialidade.

Colonialidade que confere à Ciência o status de conhecimento “válido” e legitima as instituições acadêmicas como as únicas responsáveis pela produção e disseminação do conhecimento. Como já mencionado neste estudo, as epistemologias “outras”, africanas e afro-brasileiras, são consideradas crenças ou opiniões, “que, talvez, possam compor o repertório do conhecimento apenas enquanto complementação do conhecimento científico, ou mesmo como resultado de um saber menor, desqualificado, subalternizado” (Caurio; Cassiani; Giraldi, 2021, p. 684).

Para Pinheiro (2023), o conhecimento científico não deve ser negado, mas sim reconhecida sua origem a partir de outros povos, uma crítica ao “milagre grego”, narrativa que afirma que todos os saberes ocidentais tiveram seu advento na Grécia, sem considerar a origem da humanidade na África e todo o desenvolvimento civilizatório ali produzido. Destacamos que, na sala de aula, conhecimento científico e as Epistemologias Negras devem estabelecer diálogos constantes, isso quer dizer sem sobreposição, conforme explicitado em B7, “para fazer a associação entre os dois ensinamentos é necessário entender que a ciência exerceu um grande silenciamento à diversas etnias” (Panteleão; Batitucci, 2022, p. 579).

Ao tratarem sobre a promoção de saúde na escola, os autores de B4 sugerem que a instituição escolar deva romper com o perigo de tal silenciamento, evidenciando que o racismo estrutural e o fato de estudantes não se reconhecerem como sujeitos parte da narrativa oficial escolar afetam a autoestima e podem gerar adoecimento. Especificamente para ensino de Biologia, defendem que “o percurso se dará principalmente a partir do diálogo com as narrativas subalternas, ou seja, narrativas e epistemologias produzidas por mulheres negras, subjugadas historicamente [...]” (Nascimento; Carvalho; Costa, 2022, p. 516).

De modo aproximado, B5 indica que “o racismo deve ser considerado enquanto uma condicionante de saúde e, [...] potencial influenciador para o surgimento de algumas comorbidades” (Léo Neto; Fernandes, 2022, p. 533). Desta feita, a formação de professores/as de Biologia antirracistas, sob a ótica da saúde, principalmente após vivenciarmos uma pandemia, na qual negros/as periféricos/as não foram considerados públicos prioritários para o tratamento, deve ser pautada por um trabalho pedagógico que instrumentalize os futuros/as docentes a lidar com as profundas desigualdades sociais que afetam a saúde, e não se restrinja a meras definições conceituais próprias do campo da saúde.

Isso quer dizer que a universidade deve lançar mão de outros saberes para a formação de professores/as, empreendendo esforços para a construção de currículos em que os conhecimentos científicos, fundamentais para a compreensão do mundo, “possam dialogar com

saberes acumulados que chegam das trajetórias de luta das populações negras e indígenas” (Léo Neto e Fernandes, 2022, p. 546).

Relacionado a isso, Andrade e Nascimento (2023), em B21 - Formação de professores/as de Biologia para a educação das relações étnico-raciais: análise curricular de uma licenciatura e da prática docente, sinalizam a ideia de que

Se o currículo, tanto de formação de professores/as, quanto escolar não fornece meios efetivos para que a temática seja trabalhada, a inserção na sala de aula acaba partindo do entendimento do/a professor/a acerca da importância da mesma, decidindo incluir ou não em suas aulas. Entretanto, o/a professor/a não deve ser o responsável por pensar, sozinho, estratégias e meios de trabalhar EREER. As leis 10.639/03 e 11.645/08, asseguram que este/a profissional tenha acesso à temática em sua formação, assim como, todo suporte necessário para tornar possível o trabalho da EREER em sua prática docente (Andrade; Nascimento, 2023, p. 502).

De forma semelhante, em B23, as autoras, ao analisarem os projetos pedagógicos curriculares, antigo e atual, de um curso de Ciências Biológicas, constataram, ao citarem Gatti (2010, p. 1375) que a “formação de professores não pode ser pensada a partir das ciências e seus diversos campos disciplinares, como adendo destas áreas, mas a partir da função social própria à escolarização – ensinar às novas gerações o conhecimento acumulado e consolidar valores e práticas coerentes com nossa vida civil”, evidenciando que o novo projeto se preocupou em introduzir conceitos que discutem raça, sexualidade e questões ambientais.

Sob o risco de sermos repetitivos, compreendemos que o silenciamento das Epistemologias Negras é parte do projeto colonial e se dá, também, no âmbito da sala de aula, como reflexo da crença do mito da democracia racial, da dissociação entre os conteúdos disciplinarizados e a realidade sociopolítica racista, partindo da ausência de uma disposição docente antirracista em romper com a ideia de que a produção dos conhecimentos da área da Ciências da Natureza advém apenas de epistemologias do Norte Global. Assim, a conclusão natural é que o currículo das licenciaturas seja ressignificado a partir de Epistemologias Negras (Pinheiro, 2023).

4.3.2 História da Ciências e Decolonialidade

A História da Ciências e do racismo científico foram conteúdos bastante presentes nas produções científicas analisadas. Em alguns trabalhos, episódios da história do racismo científico são pensados didaticamente como crítica às bases biológicas que tiveram relevância prejudicial e significativa para a origem e sustentação do racismo.

Por sua vez, a Ciência moderna, como a conhecemos hoje, se estabeleceu com o advento do Iluminismo, nos séculos XVII e XVIII, por defender que os conhecimentos racionais e científicos são as bases para a compreensão do mundo. E também sofreu influência da corrente filosófica formulada por Augusto Comte no século XIX, o Positivismo, que considerava e considera a Ciências como a única fonte de conhecimento, pelo seu rigor metodológico, observação empírica e experimentação. É essa história da Ciências, pautada na dominação da Europa, que tem nutrido os cursos de formação docente no Brasil, por conseguinte, é ensinada nas escolas da Educação Básica, em detrimento da Ciências enquanto constructo social e histórico.

Contudo, se, por um lado, a transmissão por gerações, através da oralidade, dos saberes da tradição de matriz africana é “fundamental para a sua manutenção e perpetuação” (Pereira *et al*, 2022, p. 767), por outro, essa forma de transmissão tem impedido que esses saberes se aproximem dos centros acadêmicos e facilitando as tentativas da sociedade ocidental de apagá-los, pois “trata-se de histórias marcadas por lacunas, esquecimentos, separações de vínculos afetivos e familiares, de modo que diversas pessoas negras possuem poucas referências de seus ancestrais” (Santos; Santos, 2023, p. 979). Diante disso, pontuamos segmentos textuais de alguns dos artigos científicos que pesquisamos, com o objetivo de compreender melhor a importância da História da Ciências nos cursos de formação docente, para que outros modos de produzir ciência sejam ensinados na Educação Básica.

Em B12, os autores afirmam que “o racismo da sociedade brasileira se apresenta de várias maneiras. Uma delas é através do epistemicídio, que insiste em silenciar e inviabilizar a contribuição tecnocientífica de povos afro-brasileiros” (Moreira; Silva, 2022, p. 691). A ausência histórica de narrativas que tratam das contribuições e conhecimentos dos escravizados, impede que os estudantes compreendam que esses sujeitos são pessoas dotadas de inteligência, reforçando o imaginário de que estariam apenas propensos aos serviços braçais. No artigo em questão, as concepções arquitetônicas, os conhecimentos sobre tipos de rochas, o controle da qualidade do ar nas minas, a fabricação de ferramentas, entre outras contribuições negras utilizadas nas minas, são saberes apagados dos currículos.

Esse é um forte exemplo da colonialidade do saber, conforme pensado por Mignolo (2003), trata-se de como outras culturas e conhecimentos são menosprezados em detrimento dos saberes eurocêntricos. Nessa perspectiva monolítica, a história é contada de maneira que contribuições negras e indígenas são apagadas, gerando a ideia de povos desprovidos de competência epistêmica.

Por isso, B17 assinala que, as propostas de intervenção pedagógica para a Educação Antirracista devem

Assumir uma postura decolonial a respeito do papel de africanos e afrodescendentes na formação do Brasil e em seu patrimônio sociocultural, incluindo ciência e tecnologia, promovendo mudanças nos vocabulários usados para se referir aos negros e ao processo de escravização (por exemplo: “escravo” para “escravizado”) e nas narrativas sobre a história da participação dos negros no desenvolvimento científico e cultural do Brasil (desmistificando o enfoque da força braçal e perspectiva folclorista para tecnologias africanas e capital cultural). A opressão gerada pelo racismo opera, entre outras estratégias, por meio da enunciação repetitiva e cíclica de estereótipos. Desse modo, modificar a linguagem e recontar narrativas que rompam com esse ciclo são importantes operações de enfrentamento ao racismo (Sepúlveda; Fadigas; Arteaga, 2022, p. 826).

Neste contexto de busca por um enfoque decolonial na Educação Básica, que rompa com a centralidade europeia dos saberes, consideramos que “os livros didáticos são parte do currículo escrito” (Lopes Neto; Selles; Valiente, 2022, p. 834), ou seja, são a ferramenta pedagógica que materializa o currículo, portanto, “um espaço de disputa e possibilita a resistência para a construção de futuros outros que reduzam as opressões vivenciadas por povos subalternizados” (Pereira; Sá Ibraim, 2024, p. 2), cujo processo de produção e gerenciamento é controlado, em diferentes proporções, pelo poder público (Costa; Cardoso, 2025, p. 702).

Os dados coletados por B18 e B19 são indicativos de baixa representação de pessoas negras nos livros didáticos de Ciências da Natureza, tanto do Ensino Fundamental quanto do Ensino Médio, e, quando aparecem, estão ligadas a cenas do cotidiano e de atividades físicas, raramente figurando como representações corporais anatômicas ou como cientistas, evidenciando que a temática raça e racismo permanece invisibilizada e que os achados sinalizam apenas um compromisso protocolar de atender aos anseios do Movimento Negro. Em uma abordagem que não se limita à presença ou não de imagens de pessoas racializadas, as pesquisas relatadas em B30 e C17 apontam para traços da colonialidade nesses materiais pedagógicos, como a hierarquização e o silenciamento de conhecimentos e um padrão de humanidade branco e cisheterocentrado. Observa-se, contudo, a presença de um movimento tímido rumo à decolonialidade, principalmente pelas citações das culturas e da construção de conhecimento de povos não-europeus.

Movimento este, que é evidenciado a partir da análise do levantamento feito neste estudo, apresentado nos quadros 1, 2 e 3 da seção 4 - Resultados e Discussões, cujos dados corroboram a afirmação de Marçal e Oliveira (2023) - B23, de que “talvez não seja despropositado escrever em termos de uma virada decolonial no Ensino de Biologia” (p. 1131), feita tendo como referência principal o Dossiê Temático – Relações Étnico-Raciais e o Ensino

de Biologia publicado em 2022. Em oposição, o estudo C12 relata que ainda não vivenciamos uma virada decolonial e justifica afirmando que “somente números maiores não são suficientes para alcançar o que se vislumbra, em termos de promoção de justiça social, com um atravessamento do tipo virada que proposições contra-hegemônicas como as perspectivas teóricas de resistência à colonização demandam. É preciso mais” (Santos; Lima Junior, 2023, p. 26).

A autora de C1 enuncia que “o pressuposto é que deixamos de ser colônia de Portugal em 1822, mas os padrões de colonialidade permanecem fortes em nossa vida cotidiana até os dias de hoje” (Pinheiro, 2019, p. 333), em conformidade com o pensador Nêgo Bispo que em sua obra *A terra dá, a terra quer* (2023) aponta as práticas dominadoras da colonialidade, como no caso da arquitetura, que reduz as cozinhas quilombolas, amplos lugares de festa e recepção a corredores de passagem, e por isso sugere o contracolonialismo como forma de insurgência.

Contudo, a decolonialidade, enquanto forma de resistência aos males que são impostos pela hegemonia europeia e estadunidense, não deve ser reduzida a projetos acadêmicos, mas entendida enquanto movimento de resistência dos indivíduos e grupos subalternizados. Em razão disso, as pedagogias decoloniais mostram-se fundamentais na luta contra as opressões da colonialidade, por figurarem enquanto práticas que criam e constroem novas condições sociais, políticas, culturais e de pensamento que não racializam o mundo.

Sob esse enfoque, C8 assinala que abordagens decoloniais no Ensino de Ciências

[...] nos mostra caminhos que refletem nossa diversidade, evidenciando as múltiplas existências e validando outros processos de construção de conhecimento que não o hegemônico. Lutar por um Ensino de Ciências e por uma formação de professoras(es) como agentes socioculturais e políticos é olhar para vias de inclusão e empoderamento de indivíduos e grupos subalternizados na/pela modernidade/colonialidade (Alves; Amaral; Simões, 2020, p. 22).

Quando pensamos sobre a formação docente, C15 nos faz recordar que a universidade se mantém colonial, seja em suas estruturas de poder e organização, seja em currículos epistemologicamente excludentes. Portanto, para que os/as professores/as atuem como agentes socioculturais, isso implica dizer que, no desenvolvimento de projetos pedagógicos e propostas curriculares, os docentes da Educação Básica e do Ensino Superior devem dialogar para sua constituição, um comprometimento pessoal “preconizando a qualidade do ensino e o seu ideal emancipatório” (Bispo; Massena, 2023, p. 5).

A essa altura, podemos retomar brevemente a História da Ciências, cuja abordagem é, geralmente, reduzida a informações sobre os feitos científicos e suas datas, configurando um

dos efeitos da colonialidade que hierarquiza saberes. Em B24, o estudo realizado com professores/as do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFMT/CUA demonstrou que alguns/as respondentes negam a contribuição dada pela Biologia para a legitimação histórica do racismo, fato que torna necessária a inserção da História da Ciências nos cursos de formação inicial e continuada docente.

Essa indispensabilidade é ratificada pelos/as autores/as de C9, que estabeleceram que “[...] a abordagem histórica pode ser oportuna para refletir e retomar conflitos do passado almejando o entendimento de valores cidadãos na atualidade” (Carlos; Franzolin; Alvim, 2022, p. 3). Para esses autores, a eugenia, enquanto recorte histórico, pode abrir espaço para o ensino crítico da Genética. Na mesma direção, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca que a “[...] contextualização histórica, propõe-se, por exemplo, a comparação de distintas explicações científicas propostas em diferentes épocas e culturas e o reconhecimento dos limites explicativos das ciências, criando oportunidades para que os estudantes compreendam a dinâmica da construção do conhecimento científico” (MEC, 2017, p. 550).

Ainda tomando como exemplo as aulas de Genética, C7 analisa como os *Boletins de Eugenia* (1929-1933) podem ser mobilizados, por meio da História da Ciências, para evidenciar o caráter estrutural do racismo. A contextualização histórica, desde que descolonizada, oferece ao/à docente, especificamente de Biologia, condições para uma abordagem crítica e cidadã das condições existentes tanto no passado quanto na atualidade, visto que “não basta um retrospectivo histórico se, a partir disso, não conseguirmos criar pontes e atentar para as semelhanças” (Léo Neto, 2021, p. 26).

De todo exposto constata-se que, na verdade, ainda não existem meios possíveis para que as Epistemologias Negras ocupem o seu lugar de direito na História da Ciências. Como alternativa, torna-se fundamental promover a inclusão de narrativas decoloniais ou, em uma perspectiva mais radical, contracoloniais, na Educação Básica, nos processos formativos docentes e, possivelmente, na própria sociedade. Com isso, o que se almeja são propostas educativas em que pessoas brancas não se percebam como centro do mundo, para tanto, os subsídios educativos da História da Ciências, em uma perspectiva racializada, apresentam-se como fundamentais (Léo Neto, 2021, p. 28).

4.3.3 Práticas pedagógicas antirracistas

A categoria Práticas Pedagógicas Antirracistas emerge da necessidade de investigar como as Epistemologias Negras, a História da Ciências e a decolonialidade têm sido

operacionalizadas em sala de aula (C6). E se insere num movimento que exige dos/as docentes uma mudança de paradigma, de um ensino padrão, único e colonial, para transgredir e incorporar no processo educativo outras falas e desconstruir privilégios, em direção a um ensino decolonial. Trata-se de uma ruptura que não é simples, pois, mesmo que substituamos as práticas coloniais, ainda existirão aquelas monoculturais, fechadas e eurocentradas (Santos; Santos, p. 983), bem como professores/as que ainda carregam o pensamento de que existem povos e nações inferiores e que insistem em imitar a forma tradicional de ensinar (bell hooks, 2013, p. 51).

Mas, felizmente, é perceptível a existência de educadores/as atentos/as às histórias e epistemes silenciadas, seja por já terem internalizado concepções antirracistas, ou em decorrência das leis 10.639/2003 e 11.645/2008, visto que, sozinhas, tais leis não são capazes de superar o racismo, sendo fundamental associá-las a práticas pedagógicas criativas e antirracistas. Nesse sentido, foram identificados materiais didáticos, intervenções pedagógicas, propostas curriculares e sequências didáticas voltadas à Educação Antirracista no contexto da Ciências da Natureza.

A Educação Antirracista enquanto direito humano é discutida em C3, que considera “importante compreender as transformações da sociedade ao longo da história, pois estas mudanças originam novas demandas para a educação escolar, e que, portanto, as práticas desenvolvidas nas instituições de ensino precisam estar coerentes com estas transformações” (Bonfim; Guimarães, 2020, p. 951).

Nessa direção, de propor um Ensino de Ciências que combata o racismo, a Exposição *Ciências, Raça e Literatura*, apresentada em B9, representa uma importante colaboração para o desenvolvimento de intervenções educacionais antirracistas, mesmo após o encerramento das exposições itinerantes em escolas, universidades e museus, por contar com um acervo digital (<https://expocrl.wixsite.com/acervo/nocao-de-alterizacao-e-identidade>).

Da mesma forma, o desenvolvimento de hortas virtuais ou presenciais, a depender dos recursos e espaço de cada instituição de ensino, como em B10, “criam um ambiente capaz de proporcionar o Ensino de Ciências e a Educação Alimentar e Nutricional, de forma interdisciplinar” (Cabral; Rodrigues, 2022, p. 657), além de cumprir a Lei 10.639/2003 ao trabalhar com plantas de origem africana introduzidas na cultura alimentar brasileira, um resgate histórico das contribuições do continente e desmistificando a imagem de continente selvagem e paupérrimo. De modo análogo, C14 realiza um resgate da utilização e do controle do fogo no continente africano, articulando-o ao ensino de conceitos termoquímicos em aulas afrocêntricas.

Durante a leitura dos artigos foi perceptível o empenho desses e demais autores/as, em propor, desenvolver e analisar propostas pedagógicas que não apenas promovam o estudo da história e cultura da população africana e afrodiáspórica, mas também “a superação de estereótipos que sustentam as ideias falaciosas de inferioridade de grupos não-brancos e de supremacia branca, as quais são pautadas na representação do branco como padrão universal de humanidade” (Sepúlveda; Fadigas; Artega, 2022, p. 809).

Entre os estereótipos racistas que a área da Ciências Naturais contribuiu para perpetuar e precisa contribuir para a superação, destaca-se a busca por associar os traços negroides a uma maior suscetibilidade às doenças, sustentando a concepção de que geneticamente o corpo negro é visto como doente. Neste sentido, B26 assinala “que o uso da epigenética para interpretar as iniquidades raciais na saúde trata-se de uma questão sociocientífica, com potencial de ser modelada como ferramenta didática para o ensino de genética” (Santos; Sepúlveda, 2024, p. 1043). A proposta didático-pedagógica para o ensino de Biologia, envolve epigenética, raça e saúde voltada para a promoção da equidade racial em saúde, abordando doenças crônicas prevalentes na população negra, como hipertensão e diabetes mellitus do tipo II, a partir de três aspectos: o determinismo genético, que fomenta formas novas de eugenia; as circunstâncias socioambientais, relacionadas às desigualdades de vida; e os modelos epigenéticos, que consideram que o racismo tem consequência no bem-estar biológico de pessoas racializadas.

C2 discute outro estereótipo racista que afeta consideravelmente a autoestima de meninas negras, a associação do cabelo afro como o “cabelo ruim”. A atividade de ensino analisada relaciona conceitos científicos escolares de Química a questões étnico-raciais em prol da superação do racismo. Em um dos momentos, os/as alunos/as tiveram de, em pequenos grupos, buscar evidências na composição química do cabelo para justificar suas opiniões. Identifica-se que esse momento também esteve presente em C16, no qual anúncios publicitários foram usados para discutir como a mídia pode reforçar o racismo e como utiliza a ciência para respaldar a lógica de mercado excludente.

Já B25 sugere que a ancestralidade, entendida como as informações sobre os indivíduos/ancestrais dos quais cada ser descende biologicamente, no ensino de Genética poderia deixar de ser centrada unicamente nos fatores físicos e hereditários que reforçam estereótipos racistas, passando a abordar também o combate de discursos eugenistas e a mobilização da construção de identidades a partir das relações culturais e históricas.

Neste viés, a cultura, as formas de vida e as maneiras de conceber o mundo são mobilizadas para um ensino decolonial, onde o/a aluno/a e seu contexto são fontes de saber, tornando-o, portanto, humanizado. C5 menciona que no tocante à área da Ciências da Natureza,

imbrica-se o desafio de deixar para trás a formação centrada na matematização e estabelecer um diálogo intercultural entre conhecimento científico e conhecimento cotidiano, sob essa lógica, “os alunos são encorajados a trazer seus conhecimentos para a sala de aula” (p. 232). A título de exemplo, C10 expõe a possibilidade de uma abordagem intercultural e interdisciplinar nas aulas de Ciências, a partir da transição de sentidos, enquanto B3 apresenta um modelo intercultural para a formação docente, que busca a “contextualização profunda e significativa dos conteúdos abordados” (Verrangia, 2022, p.508).

A proposta mencionada acima consiste em trabalhar o tema Brilho como fenômeno luminoso, abordando conhecimentos científicos dos campos da Física, da Biologia e da Química, e associando-o às significações sociais presentes em conhecimentos e saberes populares, expressos nas letras e nos cliques dos rappers Emicida, Karol de Souza e Baco Exu do Blues. Assim, o brilho pode extrapolar o discurso de neutralidade da Educação em Ciências e admitir seu caráter polissêmico. Para tanto, docentes de Ciências precisam se apropriar dos conhecimentos plurais oriundos da comunidade escolar, como a linguagem hip-hop, para possibilitar a interculturalidade crítica e promover uma pedagogia decolonial.

Essa abordagem mais contextualizada também fica evidente em C13 que propõe o uso das danças negras de Pernambuco, as quais interagem com o ambiente a partir do trabalho, como Jongo, o Coco e a Ciranda. Essas danças constituem saberes étnico-raciais e, na educação para a sustentabilidade ambiental no ensino de Ciências, podem ser trabalhadas, por exemplo, ao abordar os diferentes tipos de solo (arenoso, argiloso e humífero).

Considerando essa proposição, C18 convalida que não há história e cultura sem trabalho, ao propor um princípio educativo para o ensino de Química centrado nos conhecimentos científicos e nos conteúdos nas aulas, cabendo ao/a professor/a relacioná-los com o sistema produtivo em que se situa a população negra e seus interesses enquanto coletivo proletário negro, considerando que a história e cultura africana e afro-brasileira, nesse contexto, está vinculada à superação do capitalismo e do racismo.

Diante das diversas práticas educativas e antirracistas apresentadas e disponíveis para consulta, reelaboração e aplicação, surge a questão sobre o que impede que professores/as de Ciências, Biologia, Física e Química desenvolvam o antirracismo em suas aulas. A produção científica B15, além do saber fazer, ligada à formação inicial tradicional e academicista, também destaca as várias urgências e tensões que adentram as escolas, sejam elas de ordem social, cultural, econômica, política e pedagógica, que atravessam a disposição antirracista e as experiências que os/as docentes carregam. Os desafios ambientais enfrentados pelas comunidades periféricas, como lixo, falta de saneamento, alagamentos e desabamentos, assim

como afetam as instituições de ensino circunvizinhas, são retratados em C19, que propõe a articulação entre letramento científico, racial e digital para a superação do racismo ambiental.

Nesse sentido, para finalizar é interessante apresentar a reflexão de que o exercício docente

[...] precisa ser atravessado por leituras decoloniais, por um currículo (do ensino superior) a serviço de outro currículo (da educação básica), pela divulgação e popularização científica das produções advindas de laboratórios, linhas e grupos de pesquisas enriquecidos etnicamente por seus povos diversos (Cordeiro; Santos, 2022, p. 746).

5 O PRODUTO EDUCACIONAL: CAMINHOS PARA A PRÁTICA ANTIRRACISTA

A partir do mapeamento das produções científicas nas revistas das Associações Científicas Brasileiras do ensino de Biologia, Ciências, Química e Física, optou-se pela elaboração do produto educacional intitulado “*Educação Antirracista - Caderno de Recomendações para Docentes de Ciências da Natureza da Educação Básica*” (APÊNDICE I). A ideia central foi constituir um material de apoio que possa subsidiar a prática docente antirracista, a partir de “outros” referenciais epistemológicos que dialogam com a Educação em Ciências, permitindo que, a partir do multiculturalismo e da decolonialidade, todos/as se reconheçam como produtores/as de saberes, superando os estereótipos negativos frequentemente associados à população negra.

Vale destacar que o conceito de PE ainda não se encontra sistematizado na literatura, por esse motivo, apresentamos a construção coletiva dos mestrandos da 1º turma do PPGPEDU - UFU, cuja conceituação formulada foi: “O produto educacional é um instrumento de ação dos/as professores/as, resultado de um processo criativo, que parte de um movimento colaborativo e intencional entre sujeitos com objetivos comuns de retornar e melhorar a prática pedagógica” (PPGPEDU, 2024).

Apesar da elaboração do produto educacional ser uma exigência para o mestrado profissional, conforme disposto na Portaria n.º 389, de 23 de março de 2017, publicada no Diário Oficial da União no dia 24 de março do mesmo ano na seção 1 e página 61, evidenciamos a importância dos materiais instrucionais, que são a materialização da relação estabelecida entre os programas profissionais, os conhecimentos gerados na pesquisa acadêmica, e as demandas da sociedade (Brasil, 2017, p. 61). Logo, esses artefatos são elaborados buscando solucionar problemas identificados no exercício da profissão, no nosso caso específico, o fazer docente.

Para os autores Sales, Mafra e Vieira (2023), “a criação dos Programas Profissionais em

Educação significa cobrir um aspecto lacunar da pesquisa em educação, ampliando os espaços de estudo da prática e, sobretudo, desenvolvendo “produtos pedagógicos” com vistas à intervenção na realidade educacional” (p. 3). E sobretudo, fundamental para a valorização de professores/as, colocando-os como pesquisadores de suas práticas, para além de identificá-los como colaboradores das pesquisas universitárias (Nóvoa, 2019, p. 205).

Neste viés, da construção desse trabalho em cada referencial consultado e dos nossos anseios para a efetivação da Lei n.º 10.639/2003 nos espaços escolares em que estamos inseridos, surge a proposta de produção e divulgação de um caderno de orientação como PE, com recomendações para que os/as docentes da área da Ciências da Natureza possam subsidiar seu planejamento para a inserção da temática racial em suas aulas. Além de contribuir para que o docente, cumpra a Lei nº 10.639/2003 e suas atualizações, que alteram a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei 9.394/96, tornando obrigatório o ensino da História e Cultura Afro-brasileira e Africana em todas as unidades curriculares das três etapas do nível da Educação Básica e de suas modalidades.

O caderno de orientação se enquadra como material didático/instrucional, de acordo com as tipologias da CAPES para os produtos técnico-tecnológicos. Trata-se de um material pedagógico que busca evidenciar fatos específicos por meio da compreensão de situações localizadas no contexto escolar, para as quais se procuram soluções e alternativas. Pressupõe que as orientações não são ferramentas ou respostas prontas frente aos desafios do cotidiano de implementação, mas sim caminhos e ideias que podem ajudar a ressignificar o trabalho docente rumo a uma educação mais justa e humana, logo antirracista. Por essa razão, utilizaremos o termo “recomendações”.

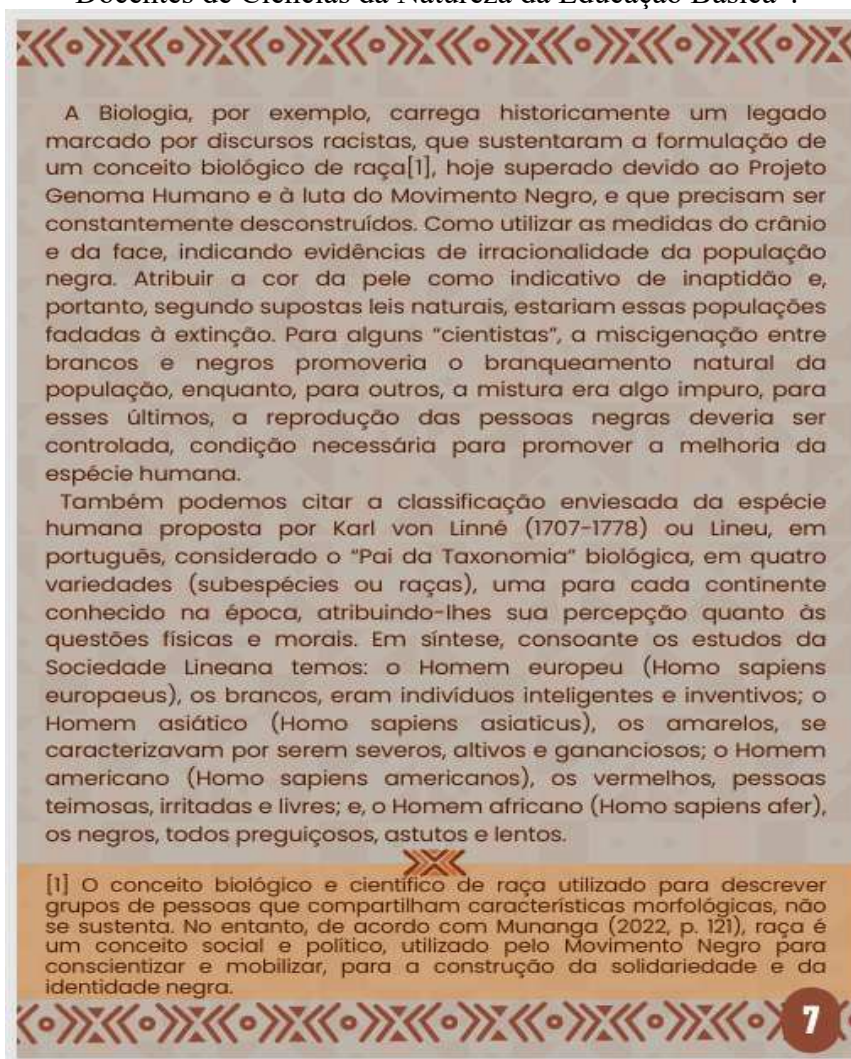
Assim como aponta Freitas (2021), concebemos que a finalidade de aprendizagem e a proposta de ensino devem se sobressair na concepção do produto educacional. O autor pondera ao citar Pagán (1995) que “[...] é importante que não somente materialize uma sequência de atividades, ou um vídeo, ou ainda um software, mas, que traga consigo, a proposta de ensino que está subjacente ao que se apresenta de forma explícita no produto” (p.12).

Para tanto, na introdução apresentamos concepções sobre como a Ciências da Natureza produziram, reproduziram e legitimaram o racismo científico ao longo da história. De forma deliberada, quisemos que o/a professor/a se sinta responsável por desconstruir as bases pseudocientíficas que ainda são usadas para justificar o racismo, para que compreenda que, mais do que as aulas de História ou Artes, as aulas de Ciências, Biologia, Química e Física precisam se mobilizar para a promoção de uma Educação Antirracista.

Como apresentado na Figura 1 abaixo, que representa a página 7 do Caderno de

Recomendação e ilustra, por exemplo, que a Biologia sustentou a formulação do conceito biológico de raça, hoje superado, a partir de critérios usados para atribuir irracionalidade à população negra, bem como a classificação da espécie humana proposta por Karl von Linné com base em suas ideias racistas e segregatórias.

Figura 1: Página 7 do PE “Educação Antirracista - Caderno de Recomendações para Docentes de Ciências da Natureza da Educação Básica”.



Fonte: Elaborada pela autora.

A pesquisa empírica nos revelou várias proposições para a área do conhecimento no que tange às questões étnico-raciais, mas optamos por constituir o PE com apenas três recomendações, pois acreditamos que estas representem o início de um caminho a ser trilhado rumo a uma educação mais justa e plural, e considerando, como aponta Pinheiro (2023), aprender dói.

Na Recomendação 1, foram selecionados 36 (trinta e seis) cientistas negros/as e suas contribuições para a ciência, de modo que, ao serem apresentados/as nas aulas, se cumpra a

finalidade de promover a autoestima, fortalecer a identidade e mobilizar os/as estudantes para que se projetem nesses espaços. Como atividade futura, já estabelecemos como meta criar e analisar a aplicação de um jogo de memória, físico ou digital, com os/as cientistas negros/as tanto em cursos de licenciatura da área quanto na Educação Básica.

Na Recomendação 2, denominada de “*AS PRÁTICAS EDUCATIVAS ANTIRRACISTAS*”, as produções científicas categorizadas na subseção 4.3.3, que trata das práticas pedagógicas pensadas para a Educação Antirracista na Educação Básica no âmbito da Ciências da Natureza, são apresentadas como sugestões exitosas para a inserção da temática racial nas aulas, acompanhadas do hiperlink e QR Code que direciona o/a leitor/a para a página do documento original. A intenção é subsidiar o planejamento de atividades pedagógicas que discutam, sob a ótica cultural das populações tradicionais africanas e afro-brasileiras, o estudo dos fenômenos do mundo físico e biológico, do meio ambiente, da matéria, da energia e dos seres vivos, além de suas aplicações tecnológicas e impacto social.

Diante do cenário de omissão da questão racial evidenciada na formação inicial docente para o Ensino de Ciências, Biologia, Física e Química, com reflexos na manutenção de práticas racistas e alienantes nas escolas, exige-se que esses/as profissionais adotem uma postura crítica e busquem formação e informações sobre a História e a Cultura Africana e Afro-brasileira, de modo a construir práticas pedagógicas que superem e rompam com o mito da democracia racial (Gomes, 2005, p.60).

Se os/as próprios/as professores/as, como eu, admitem uma formação incipiente, a Recomenda 3 - “*BUSCANDO (IN)FORMAÇÃO*” se legitima e visa elencar livros, artigos e sítios eletrônicos que possam corroborar esse empreendimento. A Figura 2, apresentada a seguir, apresenta a forma como a recomendação está constituída, mostrando o título, a capa e uma síntese elaborada pela autora desta dissertação, a partir das impressões construídas no contato com os materiais selecionados.

Figura 2: Página 39 do PE “Educação Antirracista - Caderno de Recomendações para Docentes de Ciências da Natureza da Educação Básica”.

SUGESTÕES DE LEITURAS ANTIRRACISTAS

Apresentamos algumas sugestões de leitura que podem contribuir para o combate ao racismo e o cumprimento da Lei nº 10.639/03. Obras que buscam ampliar a consciência sobre o racismo estrutural e suas implicações nas instituições escolares.

COMO SER UM EDUCADOR ANTIRRACISTA



O livro escrito por Bárbara Carine, conhecida nas redes como "uma intelectual diferente", não se configura como um manual com receitas prontas, mas, ao discorrer sobre sua trajetória, que a levou à idealização e implementação da Escola Maria Felipa, primeira escola afro-brasileira registrada em uma Secretaria de Educação no Brasil, a autora faz um convite aos docentes a se engajarem na luta antirracista. A obra apresenta conceitos e fatos que subsidiam ações pedagógicas e formação docente possíveis a partir de perspectivas não ocidentalizadas e, sobretudo, racializadas.

41

Fonte: Elaborada pela autora.

Ressaltamos que todas as indicações de leitura estão relacionadas ao ensino de Ciências, Biologia, Física ou Química, atravessadas pelos vieses da Educação Antirracista. Na Figura 2, por exemplo, a obra foi escrita pela autora Bárbara Carine Soares Pinheiro, que possui mestrado e doutorado em Ensino de Química pelo programa de pós-graduação em Ensino, Filosofia e História da Ciências da Universidade Federal da Bahia.

Outro recorte importante refere-se à construção do layout do PE. Três provérbios africanos foram escolhidos, dentre aqueles que introduzem várias seções e subseções desta dissertação. Como já mencionado, a tradição oral marca a cultura africana e afrodiaspórica, por isso, os provérbios, enquanto expressões populares de sabedoria que transmitem ensinamentos, são reconhecidos como fontes de conhecimentos. Por isso, intencionamos que sirvam como mais um ponto de reflexão e problematização para o/a docente. São eles: “Até que os leões tenham suas histórias, os contos de caça glorificarão sempre o caçador” - Recomendação 1; “A união do rebanho obriga o leão a ir dormir com fome” - Recomendação 2; e “O conhecimento

é como um jardim: se não for cultivado, não pode ser colhido” - Recomendação 3, selecionados por representarem o devir necessário para que cada recomendação se consolide na prática docente.

Concluída a construção do Caderno de Recomendações, procedemos à validação do PE, a fim de “identificar evidência de qualidade, adequação de utilização, confiabilidade e relevância, a fim de ser utilizado por um determinado público-alvo” (Rocha *et al.*, p. 15). Essa etapa teve como objetivo avaliar a aparência (apresentação e formatação), a linguagem, a objetividade, a facilidade de compreensão (coerência) e o conteúdo.

Apresentamos o PE para um grupo de 43 professores/as no Campus Ituiutaba do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM), local de exercício profissional da mestranda, durante o Encontro Administrativo e Pedagógico do IFTM Campus Ituiutaba, para o primeiro semestre de 2026, dos quais 12 (doze) são responsáveis pelas disciplinas que compõem a área do conhecimento Ciências da Natureza e suas Tecnologias nos cinco cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio Integrado ofertados pela instituição.

A socialização da proposta geral do Caderno teve duração aproximada de meia hora, figuras 3 e 4. Na sequência, foi destinado um momento à escuta dos/as participantes, principalmente dos/as profissionais ligados/as à Educação em Ciências, que receberam, com antecedência, uma versão prévia do Produto Educacional, em formato PDF.

Figura 3: Apresentação do PE, no dia 02/02/2026. Fotografia 1.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

Figura 4: Apresentação do PE, no dia 02/02/2026. Fotografia 2.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

Cumprir destacar que o Produto Educacional “*Educação Antirracista - Caderno de Recomendações para Docentes de Ciências da Natureza da Educação Básica*” recebeu apontamentos e sugestões, mas no geral foi bem recebido pelos/as participantes, inclusive por aqueles/as que não integram diretamente o público-alvo. Tais contribuições foram consideradas no processo de revisão colaborando para a consolidação da versão final que compõe o Apêndice I deste estudo.

Percebemos a importância desse momento de diálogo coletivo, pois, mesmo aqueles/as docentes que permanecem entrenchados em suas concepções tradicionais de ensino puderam reconhecer que, em primeiro lugar, a Lei 10.639/2003 é de cumprimento obrigatório para todos/as os/as profissionais que atuam na Educação Básica e que, embora não existam receitas prontas, as práticas educativas antirracistas podem ser simples, contextualizadas e partir dos conhecimentos específicos de cada unidade curricular.

Nessa seara, é coerente propormos percursos formativos possíveis para a promoção de relações étnico-raciais justas. Assim, ao sugerirmos a apresentação de cientistas negros/as e de suas contribuições (Figura 5), pretendemos tensionar a visão estereotipada que associa negros/as à irracionalidade, bem como promover o empoderamento de um grupo historicamente subalternizado.

Figura 5: Página 22 do PE “Educação Antirracista - Caderno de Recomendações para Docentes de Ciências da Natureza da Educação Básica”.

VIVIANE DOS SANTOS BARBOSA (1975-) BRASIL
Engenheira química que desenvolveu catalisadores de paládium e platina que ajudam a diminuir a emissão de gases tóxicos na atmosfera.

Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 299).

VIVIEN THEODORE THOMAS (1910-1985) EUA
Cirurgião que desenvolveu tratamento para a síndrome dos bebês azuis, conhecida como tetralogia de Fallot.

Fonte: Adaptado de Pinheiro (2021, p. 338).

WANGARI MUTA MAATHAI (1940-2011) QUÊNIA
Bióloga que desenvolveu técnicas de conservação ambiental baseadas no plantio extensivo de árvores por trabalhadoras rurais, com o intuito de preservar a água da chuva, fornecer comida e combustível. Primeira mulher africana a receber o prêmio Nobel da paz.

Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 345).

22

Fonte: Elaborada pela autora.

Essa mesma perspectiva orienta a subseção 4.2, que trata dos/as autores/as das produções científicas objeto deste estudo, ao caracterizá-los sob o recorte da interseccionalidade, tivemos a intenção de dar visibilidade a quem produz conhecimento e, sobretudo, a quem pesquisa o campo político das relações étnico-raciais.

Concluimos esta seção salientando que, ao pensar e construir o PE, apostamos na Educação Antirracista no âmbito do ensino de Biologia, Ciências, Física e Química que busque romper com o epistemicídio. Para tanto, é necessário que os/as docentes planejem suas aulas de forma intencional, comprometida com a equidade étnico-racial, incluindo propostas que valorizem a contribuição e a imagem do povo negro, que se articulem com seus estudantes e suas culturas e que sejam sustentadas por processos de formação docente e de busca por informação contínuos.

CONSIDERAÇÕES

Cientes de que não chegaremos às considerações finais, retornaremos a alguns pontos que entendemos como essenciais no empreendimento de pensar a formação docente a partir da ótica da Educação Antirracista. Logo, a formação docente, assim como a sociedade brasileira, é impregnada pelas três esferas da colonialidade, do poder, do saber e do ser, conforme a ideia de colonialidade de Quijano (2007). Desta forma, o multiculturalismo, apontado como caminho para que a temática racial seja tratada na formação inicial e continuada de professores/as, não satisfaz a necessidade de prepará-los para adentrar nos conflitos e tensões que estas questões causam na escola da Educação Básica.

Em consonância com o apresentado no trabalho, destaca-se que este é o papel a ser desempenhado pela decolonialidade, uma vez que a sociedade brasileira ainda não está preparada para um horizonte analítico contracolonial. A decolonialidade vai além do debate da diversidade cultural e da valorização dos saberes plurais, e propõe questionar as relações de poder forjadas historicamente com base na superioridade do colonizador e no apagamento das demais construções sociais. Nesse sentido, é imprescindível a efetivação da Lei n.º 10.639/2003 no âmbito do desenvolvimento profissional docente, bem como a inserção da História da Ciências em todo o currículo, assim como a implementação de práticas educativas antirracistas, que devem ser trabalhadas e fomentadas em todos os cursos de formação.

Esses apontamentos foram revelados a partir do mapeamento das produções científicas da área da Ciências da Natureza e nos mobilizaram à elaboração de um produto educacional, materializado no “Educação Antirracista - Caderno de Recomendações para Docentes de Ciências da Natureza da Educação Básica”, sinalizando que é possível que o ensino de Ciências, Biologia, Química e Física seja atravessado pela Educação Antirracista. O caderno constitui um convite para que professores/as brancos/as assumam sua condição de privilegiados, conferida pelo pacto da branquitude, e inaugurem um movimento branco antirracista (Schucman, 2023), bem como para que aqueles/as “não brancos/as” possam aquilombar-se e encontrar apoio na luta contra o racismo estrutural. Como destaca Nêgo Bispo, em entrevista concedida em 2023,

O antirracismo é um bom debate, mas é também um debate muito complicado, porque eu vou dizer: “tu é branco” e tu vai dizer: “tu é negro”. Tu é branco, tu é negro. Tudo bem. Mas onde é que nós vamos estabelecer uma fronteira entre o branco e o negro e não um limite? Uma fronteira e não um isolamento (Barbosa Neto; Silva; Lowande, 2023, p. 4).

Parte do nosso esforço nos conduziu a compreender que a área do conhecimento precisa assumir o seu protagonismo tanto na criação quanto na perpetuação de discursos racistas quanto

no silenciamento de saberes de matriz africana e afrodiaspórica. Destacamos que as 52 (cinquenta e duas) produções científicas ainda representam um movimento incipiente para demonstrar um avanço efetivo nas escolas da Educação Básica e nos cursos de formação docente no que se refere à instauração de práticas pedagógicas decoloniais, as quais evidenciam outras epistemologias em detrimento daquelas oriundas do Norte Global, ainda consideradas hegemônicas. Contudo, essas produções delineiam um cenário em que o ensino de Ciências, de Biologia e de Química já se mobilizaram para o início de uma virada decolonial possível e necessária.

Do exposto, talvez possamos supor que o número ainda baixo de trabalhos encontrados decorre da ausência de diretrizes metodológicas bem delimitadas no campo decolonial para a aplicação efetiva em sala de aula. Em outras palavras, os/as professores/as encontram dificuldades para traduzir os debates da desconstrução da colonialidade em práticas pedagógicas decoloniais na Educação em Ciências, que insiste na presunção de se dizer objetiva e neutra.

Esperamos que, a partir dos nossos apontamentos, novas pesquisas sejam empreendidas para investigar, talvez em outros periódicos, as contribuições, principalmente da Física, que permaneceu à margem das discussões nos anos investigados, para as proposições de formação docente, inicial e continuada, que rompam com a “fixação” nos conhecimentos científicos eurocentrados. Considerando que identificamos um movimento de institucionalização, nos cursos de licenciatura, de uma disciplina voltada para as Relações Étnico-Raciais, o que, para nós, se configura como um princípio, no entanto, não atende plenamente aos anseios do Movimento Negro, nem tampouco aos dos alunos e alunas historicamente desconsiderados no âmbito da educação escolarizada, sem representatividade e sem se reconhecerem como sujeitos de direito.

REFERÊNCIAS

AKOTIRENE, Carla. **Interseccionalidade**. São Paulo: Sueli Carneiro; Editora Jandaíra, 2020.

ALCANTARA, Marlon Cesar de. 25 anos de história, desafios e conquistas de A Física na Escola: uma conversa com Nelson Studart. **A Física na Escola**. 2025, p. 1-6. Disponível em: <https://fisicanaescola.org.br/index.php/revista/article/view/271/84>. Acesso em: 21 ago. 2025. DOI: <https://doi.org/10.59727/fne.v23iEspecial.271>.

ALMEIDA, Silvio. **Racismo estrutural**. São Paulo: Pólen, 2019.

ALVES, Cláudia Thamires da Silva; AMARAL, Edenia Maria Ribeiro do; SIMÕES NETO, José Euzebio. Decolonialidade e Conteúdos Cordiais: caminhos possíveis para estabelecer relações entre Ensino de Ciências e Educação em Direitos Humanos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. p. 1-26, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/37601>. Acesso em: 8 jan. 2025. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2022u10011027>.

ANDRADE, Lara Melo; NASCIMENTO, Lia Midori Meyer. Formação de professores/as de Biologia para a educação das relações étnico-raciais: análise curricular de uma licenciatura e da prática docente. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 493–512, 2023. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/990>. Acesso em: 02 jan. 2025. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v16inesp.1.990>.

ARAÚJO, Monica Lopes Folena. SILVA, Joaklebio Alves da. Educação para as Relações Étnico-raciais nas diretrizes curriculares e na Base Nacional Comum para a Formação Inicial docente: Implicações para o ensino de Ciências e Biologia Antirracista. In.: ARAÚJO, Monica Lopes Folena. Silva, Joaklebio Alves da. **Ensino de Ciências e Biologia: Discussões em torno da Educação para as Relações Étnico-Raciais na Formação e Prática Pedagógica de Professoras e Professores**. Recife: Edupe, 2021, p. 16 - 56.

ARCHANJO JUNIOR, Miguel Guilhermino de; VIEIRA, Fabiana dos Santos. A Tecnociência e o Racismo Ambiental: Como se Entrelaçam no Âmbito da Educação Científica e Tecnológica no Cenário Latino-Americano?. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1–27, 2025. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/59761>. Acesso em: 12 dez. 2025. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2025u819845>.

ARROYO, Miguel Gonzalez. **Outros Sujeitos, Outras Pedagogias**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

ARROYO, Miguel Gonzalez. Políticas Educacionais e desigualdades: à procura de novos significados. **Revista Educação e Sociedade**. Campinas, SP, 2010, p. 1381-1416. Disponível em: <https://www.cedes.unicamp.br/periodicos/educacao-sociedade/113-v31-outdez-2010-educacao-sociedade>. Acesso em: 16 abr. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302010000400017>.

BARBOSA NETO, Edgar Rodrigues; SILVA, Natalino Neves da; LOWANDE, Walter Francisco Figueiredo. Entrevista “Estamos no começo do replantio das palavras”: uma

conversa com Antônio Bispo dos Santos (Nego Bispo). **PerCursos**, Florianópolis, p. 1-26, 2023. Disponível em: <https://periodicos.udesc.br/index.php/percursos/article/view/24544>. Acesso em: 16 jan. 2026. DOI: <https://doi.org/10.5965/19847246242023e0601>.

BARZANO, Marco Antonio Leandro. Educação não-formal: Apontamentos ao Ensino de Biologia. *Ciência em Tela*, 2008, p. 1-5. Disponível em: http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/volume1/divulgacao_e_espacos_nao_formais.html. Acesso em: 16 ago. 25.

BARZANO, Marco Antonio Leandro; VERRANGIA, Douglas; FERNANDES, Kelly Meneses. Editorial : Dossiê . **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 487–491, 2022. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/883>. Acesso em: 7 maio. 2025. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v15inesp2.883>.

BENTO, Maria Aparecida Silva; Branqueamento e Branquitude no Brasil. In.: CARONE, Iray; BENTO, Maria Aparecida Silva (Org.). **Psicologia social do racismo** – estudos sobre branquitude e branqueamento no Brasil. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002, p. 25-58.

BISPO, Cristiane dos Santos; MASSENA, Elisa Prestes. Diálogos em Foco: Reconfiguração Curricular e Educação Étnico-Racial na Formação Docente em Química. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1–23, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/45859>. Acesso em: 12 jan. 2025. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2023u10591081>.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em educação**. Tradução: ALVAREZ, Maria João; SANTOS, Sara Bahia dos; BAPTISTA, Telmo Mourinho. Porto, Portugal: Porto Editora, 1991.

BOLSANELLO, Maria Augusta. Darwinismo social, eugenia e racismo “científico”: sua repercussão na sociedade e na educação brasileira. *Educar em revista*, p. 153-165, 1996. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/sNH6RP4vvMk6wtPSZztNDyt/?lang=pt>. Acesso em: 03 ago. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.166>.

BONDIA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**. 2002, p. 20-28. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/Ycc5QDzZKcYVspCNspZVDxC/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 23 abr. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782002000100003>.

BONFIM, Hanslivian Correia Cruz; GUIMARÃES, Orliney Maciel. Articulações Teóricas entre Ensino de Ciências Naturais e Direitos Humanos: Proposta para uma Perspectiva de Formação Humana. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 949–974, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/20556>. Acesso em: 9 mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2020u949974>.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/BNCC_-versaofinal.pdf. Acesso em: 05 jan. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação (CNE). **Resolução do Conselho Nacional de Educação - Câmara Plena (CNE/CP) nº 4, de 29 de maio de 2004**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do

Magistério da Educação Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes-cp-2024>. Acesso em: 03 ago. 2025.

BRASI. Conselho Nacional de Educação (CNE). **Parecer do Conselho Nacional de Educação - Câmara Plena (CNE/CP) nº 3, de 10 de março de 2004**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/arecer-cp-2004>. Acesso em: 02 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 11.645**, de 10 de março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília, DF, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm. Acesso em: 13 maio 2024.

CABRAL, Luciana Ferrari Espíndola; RODRIGUES, Juliana de Oliveira Ramadas. Horta com Consciência negra: relato da construção e discussão de postagens para a educação das relações étnico-raciais em uma horta escolar midiaticizada. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 255–278, 2024. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/754>. Acesso em: 24 mar. 2024.

CAPAVERDE, Cibele Fagundes; SANTOS, Rafael Barbosa do; Rosa, Russel Teressinha Dutra da. Mediação de conflitos raciais em escolas: disposição de professoras(es) egressas(os) da Ciências Biológicas. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 255–278, 2024. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/1257>. Acesso em: 13 mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v17i1.1257>.

CARLOS, Anderson Ricardo; FRANZOLIN, Fernanda; ALVIM, Márcia Helena. Eugenia à Moda Brasileira: Problematizações Históricas para o Ensino de Genética. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. p. 1-26, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/37910>. Acesso em: 8 jul. 2025. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2022u773798>.

CARVALHO, Janete Magalhães. Pensando o currículo escolar a partir do outro que está em mim. FERRAÇO, Carlos Eduardo. (Org.). **Cotidiano escolar, formação de professores/as e currículo**. São Paulo: Cortez, 2005.

CAURIO, Michel Soares; CASSIANI, Suzani; GIRALDI, Patricia Montanari. O sul enquanto horizonte epistemológico: da produção de conhecimentos às Pedagogias Decoloniais. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 680–699, 2021. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/361>. Acesso em: 26 jan. 2025. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v14i1.361>.

CORDEIRO, Rogério Soares; SANTOS, Lázaro Araújo. Abordagem das relações étnico-raciais em metodologia de ensino de Ciências e Biologia: uma atividade para formação inicial docente. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 733–750, 2022. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/729>. Acesso em: 15 jul. 2025. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v15inesp2.729>.

COSTA, Ana Luísa Saraiva. **Padrões de beleza e racismo na construção da identidade de mulheres negras**. Monografia. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2018.

Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/handle/123456789/2327>. Acesso em: 18 jun. 2025.

DIAS, Thiago Leandro da Silva. Veredas para uma educação antirracista a partir da exposição itinerante ciência, raça e literatura. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 634–655, 2022. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/722>. Acesso em: 13 mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v15inesp2.722>.

DUSCHATZKY, Silvia; SKLIAR, Carlos. O nome dos outros. Narrando a alteridade na cultura e na educação. In.: LARROSA, Jorge; SKLIAR, Carlos (Org.) **Habitantes de Babel: políticas e poéticas da diferença**. Tradução: VEIGA, Semiramis Gorini da. Belo Horizonte: Autêntica Editora, p. 119-138, 2011.

FERREIRA, Marcello. Os 45 anos da Revista Brasileira de Ensino de Física (RBEF): retrospectiva, análise e novos horizontes. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, p. 1-11, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/wPjKrRY4JVtVgGSrT9qgtdc/?lang=pt>. Acesso em: 8 jul. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2024-0182>.

FREITAS, Rony. Produtos Educacionais na área de ensino da CAPES: O que há além da forma? **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, p. 5-20, 2021. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/1229>. Acesso em: 16 out. 2024. DOI: <https://doi.org/10.36524/profept.v5i2.1229>.

FONTANA, Felipe; ROSA, Marcos Paulo. Observação, Questionário, Entrevista e Grupo Focal. In.: MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira; BATISTA, Michel Corci (Orgs.). **Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências**. Ponta Grossa, PR: Atena - 2. ed., p. 220 – 252, 2023.

FRANCISCO JUNIOR, Wilmo Ernesto. Educação anti-racista: reflexões e contribuições possíveis do ensino de ciências e de alguns pensadores. **Ciência e Educação**, p. 397–416, 2008, Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/PyFjT66TFDL7jSNfpWCgMGw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 ago. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132008000300003>.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GOMES, Nilma Lino. Educação e identidade negra. **Aletria: Revista de Estudos de Literatura**, 2002, p. 38-47. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/aletria/article/view/17912>. Acesso em: 25 dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.17851/2317-2096.9..38-47>.

GOMES, Nilma Lino. Prefácio. In.: PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. **Como ser um educador antirracista**. Planeta do Brasil, 2023, p. 9-15.

GOMES, Nilma Lino. Prefácio. In.: BENITE, Anna Maria Canavarro; CAMARGO, Marysson Jonas Rodrigues; AMAURO, Nicéa Quintino (Orgs.). **Trajatórias de**

descolonização da escola: o enfrentamento do racismo no ensino de Ciências e Tecnologias. Nandyala Livros e Serviços Ltda, 2020, p. 5-9.

GOMES, Nilma Lino. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos. **Currículo sem Fronteiras**, 2012, p.98-109. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/voll2iss1articles/gomes.pdf>. Acesso em: 15 mar. 25.

GOMES, Nilma Lino. **Alguns termos e conceitos presentes no debate sobre relações raciais no Brasil: uma breve discussão**. In: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Educação antirracista: caminhos abertos pela lei federal n. 10.639/03. Brasília, DF: MEC; Secretaria de Educação Continuada e Alfabetização e Diversidade, 2005. p. 39-62. Disponível em: <https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/handle/192/6683>. Acesso em: 3 de abr. 2024.

GONÇALVES, Maycon Junio; DOMINGUES, Matheus Vieira; KATO, Danilo Seithi. A Branquitude o discurso sobre desenvolvimento sustentável nos Livros Didáticos de Biologia. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 487–491, 2022. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/740>. Acesso em: 7 maio. 2025. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v15inesp2.740>.

GONZALEZ, Lélia. **Por um feminismo afro-latino-americano: ensaios, intervenções e diálogos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2020.

HEIDEMANN, Daniel Sucha; LORENZETTI, Leonir. RELAÇÕES ENTRE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E CIDADANIA: uma análise da produção no ENPEC. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, p. 220-239, 2024. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/5913>. Acesso em: 17 jan. 2026.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade**. Tradução: WMF Martins Fontes, 2013.

HOOKS, bell. **Ensinando pensamento crítico: sabedoria prática**. Tradução BHUVI, Libânio. São Paulo: Elefante, 2020.

HOSOUME, Yassuko; LEITE, Cristina; RAMOS, Eugenio Maria de França; DICKMAN, Adriana Gomes; VAZ, Arnaldo M. Edição especial comemorativa dos 45 anos da Revista Brasileira de Ensino de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, p. 1-4, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/i/2025.v47suppl1/>. Acesso em: 9 jul. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2025-0095>.

JANNING, Daniel Prim; *et al.* Discursos de cidadania na educação em ciências e biologia presentes e silenciados na BNCC: qual cidadania queremos na América Latina?. **Vitruvian Cogitationes**, p.. 2024. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/vitruvian/index.php/revisvitruscogitationes/article/view/72387>. Acesso em: 17 jan. 2026. DOI: <https://doi.org/10.4025/rvc.e024003>.

KATRIB, Cairo Mohamed Ibrahim. Diálogos entrecruzados: Cidadania, cultura afro-brasileira e os 10 anos de implementação da Lei n. 10.639/2003. In.: GONÇALVES, Luciane Ribeiro Dias; SILVA, Maria Vieira (Org.). **A lei 10.639/2003 em foco: balanços multidisciplinares sobre uma década de vigência**. Recife: Editora UFPE, 2014, p. 19 – 33.

KUENZER, Acacia zeneida. **A precarização do trabalho docente: o ajuste normativo encerrando o ciclo.** In: MAGALHÃES, Jonas Emanuel Pinto *et al.* (Orgs.). Trabalho docente sob fogo cruzado. Rio de Janeiro: UERJ, 2021, p. 235 – 250.

LÉO NETO, Nivaldo Aureliano. Divulgação e Educação Científica Racista no Boletim de Eugenia (1929–1933): Uma Análise Crítica com Vistas a Contribuir para uma Educação em Ciências Contemporânea. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.** p. 1-26, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/24750>. Acesso em: 8 jul. 2025. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2021u351381>

LOPES NETO, Jéssica; SELLES, Sandra Escovedo; VALIENTE, Carine. Ensino de biologia e racismo: representações de corpos negros em coleções didáticas de ciências da natureza e suas tecnologias. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 831–852, 2022. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/746>. Acesso em: 29 dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v15inesp2.746>.

LUCKESI, Cipriano Carlos. O papel da didática na formação do educador. In: CANDAU, Vera Maria (Org.). A didática em questão. Petrópolis: Vozes, 2013. p. 25-34.

MARTELLO, Caroline; PEREIRA, Juliana Carvalho; TEIXEIRA, Maria do Rocio Fontoura. A Divulgação Científica e a Socialização do Conhecimento: Análise dos Formatos de Teses e Dissertações do PPGEC/UFRGS. In.: ROBAINA, José Vicente Lima (Org.) *et al.* **Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Pesquisa em Educação em Ciências.** 1º ed. Curitiba, PR: Bagai, 2021, p. 118-131.

MARTINS, Isabel. Pesquisa em Educação em Ciências e Internacionalização: Demandas e Desafios. VILLANI, Alberto; MATTOS, Cristiano; MARTINS, Isabel; SASSERON, Lúcia Helena; JUSTI, Rosária; SELLES, Sandra (Orgs.). Editorial Comemorativo dos 20 anos da RBPEC. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 22-31, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/35017/27848> . Acesso em: 9 de jun. 2025. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2021u563593>.

MBEMBE, Achille. **Necropolítica: biopoder, soberania, estado de exceção, política da morte.** Tradução de Renata Santini. São Paulo: N-1 Edições, 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ciência, técnica e arte: o desafio da Pesquisa Social. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** 21. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002, p. 9-15.

MODESTO, Hemaíse Antunes; NASCIMENTO, Wilson Elmer. Trajetórias de mulherer na Ciências: Refletindo sobre questões de gênero na Educação Básica. **Revista DYNAMIS FURB**, v. 31, 2025. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/12340>. Acesso em: 21 de jul. 2025. DOI: <https://doi.org/10.7867/1982-48662025e12340>.

MOREIRA, Ingridy Narhaly Santos; Silva, Fábio Augusto Rodrigues e. O que a tecnociência do povo preto pode nos revelar sobre uma visita à mina de ouro em uma experiência de formação de professores de Ciências Naturais? **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 255–278, 2024. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/731>. Acesso em: 03 abr. 2025.

MUNANGA, Kabengele. Apresentação. In.: MUNANGA, Kabengele (org.). **Superando o racismo na escola**. 2ª edição revisada. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005, p. 15-20.

MUNANGA, Kabengele. O mundo e a diversidade: questões em debate. **Estudos Avançados**, 2022, p. 117 – 129. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/7dxnhTYxMskypKpS6FcW98L/>. Acesso em: 07 de dez. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2022.36105.008>.

NASCIMENTO, Brenda Iolanda Silva do; CARVALHO, Iago Vilaça de; COSTA, Fernanda Antunes Gomes da. Vozes-mulheres-negras no ensino de Biologia para uma escola comprometida com a promoção da saúde. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 513–530, 2022. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/739>. Acesso em: 05 jan. 2025. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v15inesp2.739>.

NASCIMENTO, Hiata Anderson Silva do; GOUVÊA, Guaracira. Diversidade, Multiculturalismo e Educação em Ciências: Olhares a partir do Enpec. **RBPEC - Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 469-496, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/19614>. Acesso em: 7 jun. 2024. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2020u469496>.

NÓVOA, António. ENTRE A FORMAÇÃO E A PROFISSÃO: ensaio sobre o modo como nos tornaos professores. **Currículo sem Fronteiras**, 2019, p. 198-208. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol19iss1articles/novoa.html>. Acesso em: 16 ago. 24.

ONOFRE, Márcia Regina; SOUZA NETO, Samuel de. Políticas Públicas, Produções Acadêmicas e Mestrados Profissionais em Educação: qual é o lugar ocupado pelos professores? **Revista de Educação Pública**. 2021, p. 1-20. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2238-20972021000100225. Acesso em: 16 abr. 2024. DOI: <https://doi.org/10.29286/rep.v30ijan/dez.11162>.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. **Metodologia da pesquisa: uma abordagem teórico-prática prática**. 3 ed. São Paulo: Papiros, 2016.

PAIVA, Ayane de Souza; SOUZA, Hemilly Cerqueira; SEPULVEDA, Claudia; ARTEGA, Juanma Sánchez. **Baartman, Lacks e o Corpo Da Mulher Negra Como Paradigma De Alteridade Na História Da Biologia**. Anais Eletrônicos do 15º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia, 2016. Disponível em: https://www.academia.edu/49904055/Baartman_Lacks_e_o_corpo_da_mulher_negra_como_paradigma_de_alteridade_na_hist%C3%B3ria_da_biologia. Acesso em: 20 jun. 2025.

PANTELEÃO, Anna Carolina Araújo; BATITUCCI, Maria do Carmo Pimentel. A valorização dos conhecimentos étnicos e tradicionais no ensino básico de ciências. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 569-588, 2022. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/742>. Acesso em: 7 maio. 2025. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v15inesp2.742>

PAULA, Matheus Oliveira de. A interseccionalidade enquanto ferramenta analítica aplicada à interpretação da saúde: enfoque sobre as desigualdades em saúde à luz da diversidade e

identidade. **Saúde e Sociedade**, p. 1-13, 2024. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/j7SnVBFLCBBPgF6cQ5YSFTh/?format=html&lang=pt>.

Acesso em: 15 jan. 2026.

PENA, Sérgio Danilo Junho; BIRCHAL, Telma de Souza. A inexistência biológica versus a existência social de raças humanas: pode a ciência instruir o etos social? **Revista USP**, São Paulo, 2006, p. 10 – 21. Disponível em: <https://revistas.usp.br/revusp/article/view/13479>.

Acesso em: 22 de jul. 2025. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i68p10-21>.

PEREIRA, Guilherme Augusto Vieira; CAMPOS, Alessandra Bernardes Faria; ANDRADE, Fernanda Maria Coutinho de; BONTEMPO, Ginia Cezar; FERNANDEZ, Thais Almeida Cardoso. Confluências: encruzilhadas dos saberes de matrizes africanas e a formação de educadoras/es ambientais. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, 2022. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/747>. Acesso em: 22 jul. 2025. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v15inesp2.747>.

PEREIRA, Luely Miguel; SÁ IBRAIM, Stefannie de. Sob uma Perspectiva Decolonial: Análise de Unidades de História e Natureza da Ciência de Livros Didáticos do PNLD 2021. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1–29, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/51464>. Acesso em: 09 dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2024u765793>.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. **Como ser um educador antirracista**. Planeta do Brasil, 2023.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 329-344, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/13139>. Acesso em: 9 de jun. 2025. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2019u329344>.

PIRES, Amanda Lisboa Moreno; SILVA, Rosiléia Santana da; SOUTO, Verena Silva. Dos mitos iorubá à descolonização didática: dos direitos, identidades, proposta didática para o ensino. In.: PINHEIRO, Bárbara Carine; ROSA, Katemari (orgs.). **Descolonizando saberes: a Lei 10.639/2003 no ensino de ciências**. São Paulo: Livraria da Física, 2018, p. 38 – 46.

RAMOS, Guilherme Felipe; CAMPOS, Margarida de Cássia. Racismo recreativo nos ambientes de ensino: relatos de educadores/as negros/as. **Revista Caminhos de Geografia**, Uberlândia, 2024, p. 285-299. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/72668>. Acesso em: 29 jul. 2025. DOI: <https://doi.org/10.14393/RCG2510172668>.

RIBEIRO, Djamila. **Pequeno manual antirracista**. São Paulo : Companhia das Letras, 2019.

ROCHA, Sarah Lais, *et al.* **Validação de produtos educacionais em ensino em saúde**. Belém: Neurus, 2024. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/739793>. Acesso em: 17 jan. 2026. DOI: <https://doi.org/10.29327/5363768>.

SALES, Márcea Andrade; MAFRA, Jason; VIEIRA, Alexandro Braga. O FOMPE como sujeito transindividual da criação cultural na pós-graduação em educação. **Revista Intersaberes**, p. 1-18, 2023. Disponível em:

<https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/e023do2004>. Acesso em: 18 set. 2024. DOI: <https://doi.org/10.22169/revint.v18.e023do2004>.

SANTOS, Jailson Nael de Jesus; SEPÚLVEDA, Claudia de Alencar Serra. Herança epigenética e iniquidades raciais na saúde: uma questão sociocientífica para promoção da educação das relações étnico-raciais no ensino de Genética. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 1043–1064, 2024. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/1292>. Acesso em: 5 jan. 2025. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v17i2.1292>.

SANTOS, Jucimar Cerqueira dos. Uma discussão sobre a História da Educação da população negra da Bahia. In.: Pinheiro, Bárbara Carine Soares; Rosa, Katemari. (Orgs). *Descolonizando Saberes: A Lei nº 10.639/2003 no Ensino de Ciências*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018, p. 23-38.

SANTOS, Maglis Vieira dos; SANTOS, Alex Sandro Franco dos. O Ensino de Biologia em diálogos com Tecnologias Negras. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, p. 974-986588, 2023. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/1098>.. Acesso em: 15 out. 2025. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v16inesp.1.1098>.

SANTOS, Marciano Alves do; CAMARGO, Marysson Jonas Rodrigues; BENITE, Anna Maria Canavarro. Vozes Griôs no Ensino de Química: Uma Proposta de Diálogo Intercultural. **RBPEC - Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2020, p. 919-947. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/20306>. Acesso em: 9 jun. 2024. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2020u919947>.

SANTOS, Regiane Lopes dos Santos; LIMA JUNIOR, Paulo. Estaríamos Vivenciando uma Virada Decolonial na Educação em Ciências Brasileira?. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1–36, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/41975>. Acesso em: 19 jan. 2025. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2023u709744>.

SANTOMÉ, Furjo Torres. As culturas negadas e silenciadas no currículo. In: SILVA, Tomaz Tadeu da. **Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação**. Rio: Vozes, 1995.

SILVA, Ana Célia da. A Desconstrução da Discriminação no Livro Didático. In: MUNANGA, Kabengele (Org.). **Superando o Racismo na Escola**. 2ª Edição Revisada. Brasília, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005, p. 21 - 38.

SILVA, Glenio Oliveira da. SILVA, Lázaro Cristina da. A reconstrução de um passado presente. In.: Gonçalves, Luciane Ribeiro Dias; SILVA, Maria Vieira (Org.). **A lei 10.639/2003 em foco: balanços multidisciplinares sobre uma década de vigência**. Recife: Editora UFPE, 2014, p. 107 – 121.

SILVA, Julia Dionísio Cavalcante da; LIMA, Maria Jacqueline Girão Soares de. O que eu vi na escola: relatos de uma professora de ciências sobre questões de gênero e étnico raciais. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 213–231, 2021. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/545>. Acesso em: 30 jan. 2025. DOI:

<https://doi.org/10.46667/renbio.v14i1.545>.

SILVA, Roberta Ribeiro da. Mulheres negras, produção e interseccionalidade. 2019. 153 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Sociais) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Ciências Sociais, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/22236>. Acesso em: 15 jan. 2026.

SILVA, Sullyvan Garcia-Silva; LIMA JUNIOR, Paulo. A Educação Científica das Periferias Urbanas: Uma Revisão sobre o Ensino de Ciências em Contextos de Vulnerabilidade Social (1985–2018). **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 221–243, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/16178>. Acesso em: 9 jan. 2025. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2020u221243>..

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3º edição, 8º reimpressão. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

KATO, Danilo Seithi; FELICIO-SCHNEIDER, Beatriz Vivian. “Cabelo Bom/Ruim ou Bastonete de Queratina? **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 623-647, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/12415> Acesso em: 7 maio. 2025. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2019u623647>.

SELLES, Sandra. RBPEC e ABRAPEC: A Elaboração de uma Agenda de Pesquisa e seus Compromissos Epistemológicos e Éticos. VILLANI, Alberto, *et al* (Org.). Editorial Comemorativo dos 20 anos da RBPEC. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 06-11, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/35017/27848> . Acesso em: 9 de jun. 2025. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2021u563593>.

SEPÚLVEDA, Claudia; FADIGAS, Mateus Dumont; ARTEGA, Juan Manuel Sánchez. Educação das Relações Étnico-raciais a partir da História do racismo científico: princípios de planejamento e materiais curriculares educativos. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 623-647, 2022. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/743>. Acesso em: 27 nov. 2024. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v15inesp2.743>.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2012.

TARDIF, Maurice. A Profissionalização do ensino passados trinta anos: dois passos para a frente, três para trás. **Revista Educação e Sociedade**. Campinas, SP, 2013, p. -1416. Disponível em: <https://www.cedes.unicamp.br/periodicos/educacao-sociedade/123-v34-abrjun-2013-educacao-sociedade>. Acesso em: 16 ag. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302013000200013>.

PORTO, Thais Pádua Vilela. **Mulheres Negras e o Ensino de Ciências: tensões, movimentos e criações**. 2023. 137 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática). Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/41187>. Acesso em: 11 abr. 2024.

VERRANGIA, Douglas. **A educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências: diálogos possíveis entre Brasil e Estados Unidos**. 2009. 332 f. Tese (Doutorado em

Educação) – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, SP, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2222/2448.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 maio 2025.

VERRANGIA, Douglas; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves. Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de Ciências. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, p. 705-718, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/wqb8HvXMVG8C8KD7hKn5Tms/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 maio 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022010000300004>.

VERRANGIA, Douglas. A educação das relações étnico-raciais: uma proposta teórico-metodológica para a desconstrução de estereótipos na educação em Ciências e Biologia. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 492–512, 2022. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/782>. Acesso em: 10 jan. 2025. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v15inesp2.782>.

APÊNDICE I – PRODUTO EDUCACIONAL

**EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA: - CADERNO DE RECOMENDAÇÕES PARA
DOCENTES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

EDUCAÇÃO

ANTIRRACISTA

CADERNO DE RECOMENDAÇÕES



PARA DOCENTES DE CIÊNCIAS DA
NATUREZA DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Iná Cristina Costa de Paula
Prof. Dr. Sandro Prado Santos

EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA

CADERNO DE RECOMENDAÇÕES PARA DOCENTES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA DA EDUCAÇÃO BÁSICA

DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO EDUCACIONAL

PÚBLICO ALVO: Docentes da Educação Básica da área de Ciências da Natureza, bem como professores/as das demais áreas do conhecimento.

ÁREA DO CONHECIMENTO: Educação (Área 38 da CAPES)

FINALIDADE: Apresentar subsídios para a visibilidade de “outros” referenciais epistemológicos que dialoguem com a Educação em Ciências, possibilitando que, a partir das perspectivas do multiculturalismo e da decolonialidade, todos/as se reconheçam como produtores/as de saberes, contribuindo para a superação de estereótipos negativos historicamente associados à população negra. A proposta central consiste em que o caderno, em formato físico e/ou digital, se constitua como um recurso de apoio aos/às docentes.

IDIOMA: Português

CIDADE: Ituiutaba

PAÍS: Brasil

ANO: 2025

ORIGEM DO PRODUTO: Trabalho de conclusão de curso (dissertação) intitulado “A Formação de professores/as da área de Ciências da Natureza e a Educação Antirracista: um estudo das produções científicas em periódicos brasileiros de Associações Científicas de Educação em Ciências (2015-2025)”, desenvolvido no PPGPEDU - UFU.

UM POUCO SOBRE OS AUTORES

INÁ CRISTINA COSTA DE PAULA

Possui Licenciatura em Ciências Biológicas (2008) pela Universidade Federal de Goiás e especializações em Administração Pública (2016) pela Faculdade Alfa e em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica (2024) pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro. Aluna do curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Educação Básica (PPGPEDU) da Universidade Federal de Uberlândia. Atualmente é Técnica em Administração no Instituto Federal do Triângulo Mineiro Campus Ituiutaba.

PROF. DR. SANDRO PRADO SANTOS

Possui Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas (2005), especialização na área de Ensino de Ciências (2010), Mestrado (2008) e Doutorado (2018) em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia. Realizou Estágio Pós-Doutoral no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia (PPGED/FACED/UFU) - 2020-2021. Atualmente é professor Associado do Instituto de Biologia (INBIO) da UFU, do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática (PPGECM) e do Programa de Pós-Graduação em Educação Básica (PPGPEDU) da UFU. Atuou como diretor da Regional 4 (MG/GO/TO/Brasília) da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio) - Gestão: (2017-2019). Atua na coordenação de área do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e da Regional do GT23 da ANPED Gênero, Sexualidade e Educação (Biênio 2022-2024). Foi editor adjunto da Revista de Ensino de Biologia (REnBio) da SBEnBio (Estrato A1 do Qualis Capes 2017-2020, na área de Ensino e de Educação) - 2019 ao 1o/2024. Atualmente é Editor Chefe do mesmo periódico.



CARO(A) PROFESSOR(A)

Faço um convite para reflexão sobre as condições dos/as estudantes negros/as na sua escola. Para isso, é necessário entendermos que, embora esses/as estudantes possam estar na mesma sala/turma que os/as demais, as desigualdades de oportunidades e de acesso e a falta de representatividade negra positiva são abismos que os/as empurram para a evasão escolar.

Este produto educacional, que emerge dessa inquietação, foi gestado e construído durante o Mestrado Profissional em Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), como requisito obrigatório, assim como a dissertação intitulada “A FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E A EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA: UM ESTUDO DAS PRODUÇÕES EM PERIÓDICOS BRASILEIROS DE ASSOCIAÇÕES CIENTÍFICAS DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (2015-2025)”, vinculada à linha de pesquisa em Formação de Professores/as.

Toda a produção empírica construída durante essa formação nos mobilizou para a composição de um caderno de recomendações como Produto Educacional (PE), apresentando subsídios para a visibilidade de “outros” referenciais epistemológicos que podem dialogar com a Educação em Ciências, permitindo que, a partir do multiculturalismo e da decolonialidade, todos/as se reconheçam como produtores/as de saberes, superando os estereótipos negativos frequentemente associados à população negra.

A proposta central é que o caderno sirva de recurso de apoio para a prática antirracista nas aulas de Ciências, Biologia, Física e Química. Além de contribuir para que você, docente, cumpra a Lei nº 10.639/03 e suas atualizações, que alteram a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei 9.394/96, tornando obrigatório o ensino da História e Cultura Afro-brasileira e Africana em todas as unidades curriculares das três etapas do nível da Educação Básica e de suas modalidades.

Por fim, pontuamos que a tradição oral marca as culturas africanas e afrodiáspóricas, por isso, os provérbios, enquanto expressões populares de sabedoria que transmitem ensinamentos, são reconhecidos como fontes de conhecimento. Nesse sentido, escolhemos três provérbios para introduzir cada recomendação e para servirem como ponto de reflexão e problematização. São eles: “Até que os leões tenham suas histórias, os contos de caça glorificarão sempre o caçador” – Recomendação 1; “A união do rebanho obriga o leão a ir dormir com fome” – Recomendação 2; e “O conhecimento é como um jardim: se não for cultivado, não pode ser colhido” – Recomendação 3.



ATENÇÃO: É importante lembrar que, para uma Educação Antirracista, não existem receitas prontas, mas sim caminhos que trilhamos juntos na busca por uma prática educativa mais justa e inclusiva. Crie e recreie!

INTRODUÇÃO

6

RECOMENDAÇÃO 1

Apresentando cientistas negros/as

10

RECOMENDAÇÃO 2

Planejando aulas afrocentradas

23

RECOMENDAÇÃO 3

Buscando (in)formação

38

REFERÊNCIAS


58

INTRODUÇÃO

A temática étnico-racial nem sempre encontrou ampla aceitação no campo da Educação em Ciências, que integra a área do conhecimento da Ciências da Natureza e suas tecnologias. Para muitos/as professores/as e pesquisadores/as, que se dedicam à produção e divulgação de novos conhecimentos científicos e à formação de futuros cientistas e cidadãos capazes de compreender o método científico, o papel da ciência e seu caráter histórico e dinâmico, a temática é da ordem política, filosófica e sociológica, conseqüentemente, é vista como sem importância para sua prática docente e pesquisa (Nascimento; Gouvêa, 2020, p. 492).

Historicamente, o ensino de Ciências, Biologia, Química e Física se dedica exclusivamente a tratar do conhecimento científico como legítimo e único. Para a área, conhecimentos que não são científicos, que não são pautados no método, no rigor científico e nos fundamentos matemáticos, ou seja, todos aqueles oriundos de outras culturas e estabelecidos fora da universalidade da ciência europeia, são vistos como ficção ou crença, são negados. Não consideram que a escola é justamente o local no qual os conhecimentos científicos e as temáticas sociais devem se articular.

Neste cenário, um deslocamento é necessário: a ciência, os conteúdos de Biologia, Química e Física oriundos de uma epistemologia eurocentrada, deixam de ser vistos como verdades para que a população negra, seus interesses e conhecimentos possam orbitá-los na sala de aula, também contribuindo para a formação do sujeito, do cidadão. Desse modo, fica evidente que o/a professor/a da área tem um lugar de fala quando o assunto são relações étnicas justas. Assim como brancos ocupam o lugar de quem inventou o racismo (Pinheiro, 2023, p. 60), a Ciências da Natureza ocupa o lugar de quem forneceu as bases pseudocientíficas para se justificar o racismo.



A Biologia, por exemplo, carrega historicamente um legado marcado por discursos racistas, que sustentaram a formulação de um conceito biológico de raça[1], hoje superado devido ao Projeto Genoma Humano e à luta do Movimento Negro, e que precisam ser constantemente desconstruídos. Como utilizar as medidas do crânio e da face, indicando evidências de irracionalidade da população negra. Atribuir a cor da pele como indicativo de inaptidão e, portanto, segundo supostas leis naturais, estariam essas populações fadadas à extinção. Para alguns “cientistas”, a miscigenação entre brancos e negros promoveria o branqueamento natural da população, enquanto, para outros, a mistura era algo impuro, para esses últimos, a reprodução das pessoas negras deveria ser controlada, condição necessária para promover a melhoria da espécie humana.

Também podemos citar a classificação enviesada da espécie humana proposta por Karl von Linné (1707-1778) ou Lineu, em português, considerado o “Pai da Taxonomia” biológica, em quatro variedades (subespécies ou raças), uma para cada continente conhecido na época, atribuindo-lhes sua percepção quanto às questões físicas e morais. Em síntese, consoante os estudos da Sociedade Lineana temos: o Homem europeu (*Homo sapiens europaeus*), os brancos, eram indivíduos inteligentes e inventivos; o Homem asiático (*Homo sapiens asiaticus*), os amarelos, se caracterizavam por serem severos, altivos e gananciosos; o Homem americano (*Homo sapiens americanos*), os vermelhos, pessoas teimosas, irritadas e livres; e, o Homem africano (*Homo sapiens afer*), os negros, todos preguiçosos, astutos e lentos.



[1] O conceito biológico e científico de raça utilizado para descrever grupos de pessoas que compartilham características morfológicas, não se sustenta. No entanto, de acordo com Munanga (2022, p. 121), raça é um conceito social e político, utilizado pelo Movimento Negro para conscientizar e mobilizar, para a construção da solidariedade e da identidade negra.


Outra concepção igualmente racista foi escrita por Charles Darwin, em 1871 no livro *A origem do homem e seleção sexual*, que trata da existência das raças e a evolução humana, com trechos que naturalizavam o extermínio de grupos étnicos, como por exemplo,

Num futuro não muito afastado - se medimos a distância em séculos - as raças civilizadas do homem muito provavelmente exterminaram e substituirão as raças selvagens em todo o mundo. Também os símios antropomorfos [...] serão exterminados sem dúvida nenhuma. A distância entre o homem e o animal crescerá, pois que ficará marcada entre um homem mais civilizado do que o caucasiano atual e um macaco tão inferior como o babuíno, enquanto que agora essa distância entre o homem e o animal está estabelecida entre o negro ou o australiano e o gorila (Darwin, 2019, p. 201).

Do mesmo modo, encontramos pistas das relações étnico-raciais desiguais e desumanizantes no sequestro de pessoas do continente africano para serem expostas em zoológicos humanos ou utilizadas como “cobaias” em experimentos médicos, como nos casos mencionados a seguir na Recomendação 3, na subseção Plataforma Sarah Baartaman. Contudo, salientamos que as demais disciplinas que compõem a área da Ciências da Natureza ocupam também esse lugar fundamental para a Educação Antirracista, uma vez que são igualmente responsáveis pelo silenciamento ou epistemicídio[2] dos conhecimentos africanos e afrodiaspóricos, uma vez que é (im)pensável que o continente que deu origem a toda a humanidade não tenha produzido conhecimentos.



[2] Epistemicídio é “o apagamento sistemático de produções e saberes produzidos por grupos oprimidos” (Ribeiro, 2019, p. 23). Silenciamento sistemático de conhecimentos produzidos por negros/as.



Diante disso, emerge a missão difícil do/a professor/a de resgatar/encontrar esses conhecimentos ancestrais e aqueles forjados hoje nas periferias, nos quilombos, para tensionar os conhecimentos específicos da Ciências da Natureza às questões raciais. Várias situações e dados podem ser utilizados para articular a História da Ciências e a História Africana com os conteúdos curriculares, humanizando-os e conferindo sentido para os estudantes, quando partimos do cotidiano, da vivência e das inquietudes.

Nesse sentido, apostamos em pensar uma Educação Antirracista no âmbito do ensino de Biologia, Ciências, Física e Química que busque romper com o epistemicídio, para tanto, é necessário que os/as docentes planejem suas aulas de forma intencional, comprometida com a equidade étnico-racial, incluindo propostas que valorizem a contribuição e a imagem do povo negro, que se articulem com seus estudantes e suas culturas e que sejam sustentadas por processos de formação e informação docentes contínuos. Recomendamos, a seguir, que nessa empreitada de empoderamento negro, haja a possibilidade de dar visibilidade à existência de cientistas negros/as.

RECOMENDAÇÃO

1

APRESENTANDO CIENTISTAS NEGROS/AS

Professor/a, você já refletiu que a noção de cientista historicamente apresentada tem sido, em sua maioria, associada a homens brancos europeus?

Diante desse cenário, é possível avançar na promoção do empoderamento de grupos subalternizados por meio da adoção de estratégias pedagógicas que deem visibilidade a cientistas negros/as e às suas contribuições no contexto das aulas

Até que os leões tenham suas histórias, os contos de caça glorificarão sempre o caçador.

(Provérbio africano)

RECOMENDAÇÃO 1

APRESENTANDO CIENTISTAS NEGROS/AS

1 Recomenda-se que o/a professor/a mostre aos estudantes que negros e negras também produzem conhecimento, rompendo, assim, com os estereótipos de irracionalidade. Ressaltamos que a proposta de empoderamento se baseia na estratégia de dar visibilidade a cientistas e às suas contribuições, e não no detalhamento completo de suas bibliografias, com a finalidade de promover a autoestima, fortalecer a identidade e mobilizar estudantes para que se projetem nesses espaços. Dentre os/as inúmeros/as cientistas negros/as escolhemos apenas alguns, utilizando como quesito a relação com os conteúdos programáticos de Ciências, Biologia, Física e Química.

! PROFESSOR/A: Você sabia que a Ciências da Natureza historicamente ocuparam um lugar central na produção de fundamentos utilizados para legitimar o racismo. A lógica racista buscou sustentar a escravidão e a supremacia branca por meio de supostas explicações genético-biológicas, baseadas em critérios como volume e forma do crânio, prognatismo maxilar e tamanho do nariz (Pinheiro, 2023, p. 38), bem como na cor da pele, na forma do cabelo e da boca. Tais características negroides foram associadas de modo arbitrário à baixa ou inexistência de racionalidade e sem valores civilizatórios.

Diante desse histórico, não é possível atribuir exclusivamente às Ciências Humanas a responsabilidade de reparar os efeitos de um conhecimento científico que contribuiu para a disseminação e naturalização do racismo (Verrangia, 2013, p. 107). Nesse sentido, a Recomendação 1 configura-se como um passo relevante para o enfrentamento desse legado no âmbito das Ciências da Natureza.

CIENTISTAS NEGROS/AS E SUAS CONTRIBUIÇÕES



Docente, na próxima seção serão apresentadas sugestões de estratégias didáticas para que, a partir dos conteúdos previstos nas unidades curriculares de Ciências, Biologia, Física e Química, ao longo do ano letivo, possam apresentar os pesquisadores negros/as relacionados a seguir.



ALEXANDER MILES (1838–1905) EUA

Inventor que detém a patente da tecnologia do travamento na porta do elevador. O mecanismo para abertura e fechamento automático das portas dos elevadores era constituído por meio de uma série de alavancas e roletes, que permitiam que fossem acionadas nos momentos corretos, tornando-os mais seguros e eficientes.

Fonte: Adaptado de Pinheiro (2021, p. 339).

ALICE AUGUSTA BALL (1892–1916) EUA

Química que desenvolveu o tratamento mais eficaz para a hanseníase, na década de 40.

Fonte: Adaptado de Pinheiro (2021, p. 336).



ALICE H. PARKER (1895 – 1920) EUA

Inventora responsável por aperfeiçoar a fornalha de aquecimento com múltiplos queimadores, porém controlados individualmente, a base de gás natural. A patente foi um importante precursor dos modernos sistemas de aquecimento por zonas e termostatos.

Fonte: Adaptado de Pinheiro (2021, p. 336).

ANDRÉ REBOUÇAS (1838 – 1898) BRASIL

Engenheiro e advogado autodidata abolicionista, desenvolveu um torpedo utilizado na Guerra do Paraguai. Projetou uma estrada de ferro de concepção ousada, que liga a cidade de Curitiba ao litoral do Paraná.

Fonte: Adaptado de Pinheiro (2021, p. 339).



BÁRBARA CARINE SOARES PINHEIRO (1987-) BRA

Conhecida como Bárbara Carine ou como @uma_intelectual_diferentona nas redes sociais, é graduada em Química e em Filosofia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), com mestrado e doutorado em Ensino de Química pela UFBA/UEFS, além de estágio de pós-doutorado na Cátedra de Educação Básica do IEA/USP.

É professora adjunta IV da UFBA, desenvolvendo pesquisas nas áreas de formação docente na perspectiva crítico-decolonial e diversidade no ensino de Ciências. Atua como palestrante e é sócia-fundadora e consultora pedagógica da Escola Afro-Brasileira Maria Felipa, primeira escola afro-brasileira do país. É autora de dez livros, com destaque para *Descolonizando Saberes: mulheres negras na ciência*, *História preta das coisas: 50 invenções científico-tecnológicas de pessoas negras* e *Como ser um Educador Antirracista*, obras finalistas do Prêmio Jabuti.

Currículo Lattes <http://lattes.cnpq.br/6817182885628525>

CHARLES HENRY TURNER (1867 – 1923) EUA

Zoólogo, entomólogo, biólogo e psicólogo, foi o primeiro a provar que os insetos são capazes de perceber sons e distinguir frequências de som, que abelhas enxergam cores e que baratas são capazes de aprender e lembrar um caminho seguindo um processo empírico de tentativa e erro.

Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 162).





DANIEL HALE WILLIAMS (1856–1931) EUA

Médico reconhecido pela execução da primeira cirurgia aberta de coração, reparando em 1893 o pericárdio de um paciente.

Fonte: Adaptado de Pinheiro (2021, p. 339).

DENISE ALVES FUNGARO (1959–) BRASIL

Química que desenvolve materiais de valor agregado a partir de diferentes tipos de resíduos, da combustão do carvão e da cana-de-açúcar, agrícolas, da indústria de alumínio, entre outros. Com aplicações ambientais, como no tratamento de efluente, captura e sequestro de carbono e uso em materiais de construção sustentáveis.



Currículo Lattes <http://lattes.cnpq.br/8846838825034067>



DOUGLAS VERRANGIA CORRÊA DA SILVA

Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), mestre e doutor também pela UFSCar, com estágio doutoral na City University of New York (CUNY). Com experiência na área de Educação e Formação de Professores, atuando principalmente nos seguintes

temas: ensino-aprendizagem de conceitos científicos e relações sociais, com ênfase nas relações étnico-raciais. Consultor da UNESCO na área Relações Étnico-raciais, tendo trabalhado no programa "África-Brasil: caminhos cruzados", que reeditou, no Brasil, a coleção "História Geral da África". É professor associado do Dep. Interdisciplinar de Formação Docente (DIFD) e atual Pró-Reitor de Graduação da Universidade Federal de São Carlos.

Currículo Lattes <https://lattes.cnpq.br/7699024298055259>



ERNEST EVERETT JUST (1883-1941) EUA

Biólogo pioneiro nas pesquisas de fertilização, divisão e hidratação celular e dos efeitos da radiação carcinogênica em células. Sua principal descoberta foi o reconhecimento do papel fundamental da superfície da célula no desenvolvimento dos organismos.

Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 168).

GARRET MORGAN (1877-1963) PARIS

Inventor de um tipo de capa de proteção respiratória usada no resgate de trabalhadores presos durante uma explosão em um túnel em 1916, capa que originou a atual máscara de gás. Inventou, também, o semáforo de três fases, que incluía o sinal de advertência entre o "pare" e "siga".



Fonte: Adaptado de Pinheiro (2021, p. 339).



GEORGE EDWARD ALCORN (1940-2024) EUA

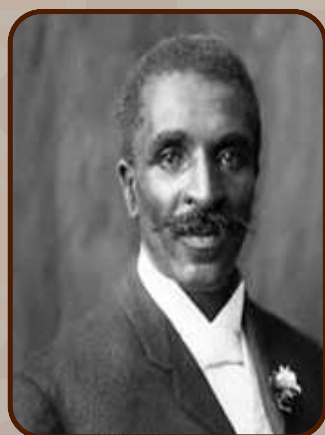
Físico que inventou um espectrômetro de raios X para imagens usando termomigração de alumínio, patenteado em 1984. Pioneiro na fabricação de dispositivos semicondutores de plasma, com sua patente "Process for Controlling the Slope of a Via Hole" (processo para controlar a inclinação da Via Hole), no processo de gravura de plasma.

Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 274).

GEORGE ROBERT CARRUTHERS (1939–2020) EUA

Físico pioneiro no uso do espectroscópio ultravioleta e inventou a câmera ultravioleta de controle remoto usada no registro fotográfico da superfície lunar durante a missão do Apollo 16 em 1972.

Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 197).



GEORGE WASHINGTON CARVER (1864 – 1943) EUA

Bioquímico e botânico que introduziu a rotação de culturas no sul dos Estados Unidos, ao identificar que amendoim e batata-doce poderiam ajudar na recuperação dos solos exauridos pela monocultura do algodão. Desenvolveu um novo tipo de algodão, o híbrido Caver, e 325 produtos a partir do amendoim e 118 produtos a partir da batata-doce.

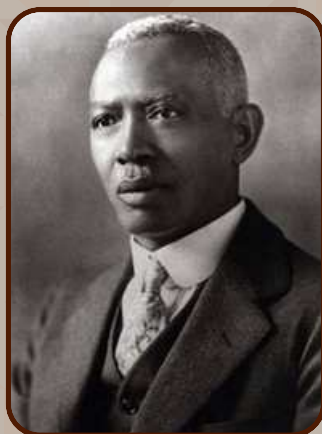
Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 181).

HENRY THOMAS SAMPSON (1934–2015) EUA

Físico nuclear que co-inventou a célula gama-elétrica, usada para converter alta energia de radiação (raios gama) em eletricidade, e também para enviar e receber sinais de áudio via ondas de rádio sem fios. Detém a patente de motores de foguete de combustível sólido.



Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 205).



HERBERT CLAY SCURLOCK (1875–1952) EUA

Bioquímico que foi pioneiro na aplicação da radioterapia no tratamento do câncer e no uso de raios X no diagnóstico odontológico.

Fonte: Adaptado de Pinheiro (2021, p. 338).

JOANA D'ARC FÉLIX (1963–) BRASIL

Professora e cientista que desenvolveu pele similar à pele humana para ser utilizada em queimaduras e transplantes.

Currículo Lattes <http://lattes.cnpq.br/6738191075034828>



KATEMARI DIOGO DA ROSA (1978 -) BRASIL

Graduada em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, possui mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela UFBA, mestrado em Science Education pelo Teachers College e doutorado em Science Education pela Columbia University. É professora adjunta da UFBA, onde desenvolve pesquisas nas áreas de ensino de Física, formação de

professores/as de Física, Física nos anos iniciais e estudos sobre as interseccionalidades de gênero, sexualidades, raça, etnia e status socioeconômico no ensino das ciências. Foi indicada ao Prêmio “Sim à Igualdade Racial”, na categoria “Intelectualidade Negra”, em 2020.

Currículo Lattes <http://lattes.cnpq.br/2448258167033465>



KENNETH J. DUNKLEY (1939–) EUA

Físico pioneiro no campo da holografia por inventar e patentear os óculos de visualização tridimensionais ou 3-DVG.

Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 291).

LEWIS LATIMER (1848–1928) EUA

Inventor e desenhista, desenvolveu e registrou a patente da lâmpada de filamento de carbono.

Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 158).



LLOYD AUGUSTUS HALL (1894 – 1971) EUA

Químico que desenvolveu e aprimorou vários processos de conservação de alimentos, como o uso dos sais cloreto e nitrato de sódio na conservação de carnes, sem que o sabor do alimento fosse afetado, e o uso de antioxidantes e esterilização a frio utilizando o óxido de etileno.

Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 184).

OTIS BOYKIN (1929 – 1982) EUA

Inventor de mais de 25 aparelhos eletrônicos para mísseis, rádios e TV. Sua invenção mais famosa foi a unidade de controle para o marcapasso. O dispositivo usa impulsos elétricos para manter o ritmo cardíaco regular.

Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 269).





PATRÍCIA BATH (1942–2019) EUA

Oftalmologista que criou dispositivo a laser utilizado em cirurgias de cataratas.

Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 218).

PERCY LAVON JULIAN (1899 – 1975) EUA

Químico que sintetizou a fisostigmina, medicamento utilizado para o tratamento do glaucoma e para a memória de pacientes com o Mal de Alzheimer. Pioneiro na síntese de hormônios humanos a partir de plantas, como a cortisona a partir da soja e esteroides intermediários a partir do inhame selvagem mexicano.



Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 186).



QUARRAISHA ABDOOL KARIM (1960–) ÁFRICA DO SUL

Médica que desenvolveu um gel microbicida e também um anel vaginal que reduzem os riscos de infecção do HIV em 40%.

Fonte: Adaptado de Pinheiro (2021, p. 338).

ROSCOE L. KOONTZ (1922–1997) EUA

Físico da saúde e químico que desenvolveu técnicas e procedimentos para medir fluxos de nêutrons usando lâminas de índio radioativo, projetou uma câmera de raios gama pinhole e colimador e ajudou a projetar e fabricar equipamentos automáticos de amostragem de ar e água e dispositivos de medição de atividade radioativa.



Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 189).



SEBASTIÃO JOSÉ DE OLIVEIRA (1918–2005) BRASIL

Entomologista que catalogou e descreveu as famílias de mosquitos Chironomidae, Culicidae e Ephydriadae. Em sua homenagem, foi nomeado o gênero *Oliveriellae* e 10 espécies de insetos receberam o nome oliveirai.

Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 263).

SEGENET KELEMU (1957–) ETIÓPIA

Bióloga, conhecida pelos avanços na patologia molecular de plantas reproduzindo plantas mais resistentes às alterações climáticas.

Fonte: Adaptado de Pinheiro (2021, p. 337).





SÔNIA GUIMARÃES (1956–) BRASIL

Física e professora no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), desenvolveu tecnologias de ponta, como a patente de sensores infravermelhos utilizados em mísseis para identificar aviões em movimento.

Currículo Lattes <http://lattes.cnpq.br/3737671551535600>

THOMAS MENSAH (1950–2024) GANA

Engenheiro químico que criou o processo de trefilação e revestimento de fibras ópticas mais rápido do mundo, com uma velocidade registrada de 50 metros por segundo. Desenvolveu fibras ópticas utilizadas em mísseis guiados.

Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 287).



VICTOR MANCIR DA SILVA SANTANA (1986 –) BRASIL

Professor do Instituto de Física da UFBA, doutor responsável pela potencialização da técnica de XPS no Brasil, um campo de espectroscopia de fotoelétrons, ampliando sua aplicação para isolantes, condutores e semicondutores.

Currículo <http://lattes.cnpq.br/7116365856173773>



VIVIANE DOS SANTOS BARBOSA (1975–) BRASIL

Engenheira química que desenvolveu catalisadores de paládium e platina que ajudam a diminuir a emissão de gases tóxicos na atmosfera.

Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 299).

VIVIEN THEODORE THOMAS (1910–1985) EUA

Cirurgião que desenvolveu tratamento para a síndrome dos bebês azuis, conhecida como tetralogia de Fallot.

Fonte: Adaptado de Pinheiro (2021, p. 338).



WANGARI MUTA MAATHAI (1940–2011) QUÊNIA

Bióloga que desenvolveu técnicas de conservação ambiental baseadas no plantio extensivo de árvores por trabalhadoras rurais, com o intuito de preservar a água da chuva, fornecer comida e combustível. Primeira mulher africana a receber o prêmio Nobel da paz.

Fonte: Adaptado de Machado (2014, p. 345).

RECOMENDAÇÃO 2

PLANEJANDO AULAS AFROCENTRADAS

Professor/a, qual é o primeiro passo para transformar sua prática docente em direção a uma educação antirracista?

Planejar. É necessário estruturar um processo educativo comprometido com a superação de estereótipos ainda existentes a respeito dos povos africanos e seus descendentes, destacando as produções científicas afrodiaspóricas, recuperando a autoestima de estudantes negros/as, bem como despertando, nesses jovens, o interesse pelas ciências.

A união do rebanho obriga o leão a ir dormir com fome.

(Provérbio africano)

RECOMENDAÇÃO 2

PLANEJANDO AULAS AFROCENTRADAS

2 Recomenda-se que o/a professor/a desenvolva práticas educativas relativas às Ciências da Natureza orientadas por valores, visão de mundo e conhecimentos africanos e afro-brasileiros. Isso implica planejar atividades pedagógicas “que discutam, sob a ótica cultural das populações tradicionais africanas e afro-brasileiras, o estudo: da vida; dos fenômenos naturais; dos animais; das plantas; das relações entre formas vivas e não vivas; da saúde; da produção de alimentos; entre outros” (Verrangia, 2013, p. 111). Sugere-se que, nas aulas conhecimentos científicos e os tradicionais de matriz africana dialoguem favorecendo a compreensão que aprender um eixo contribui para a valorização do outro.

! PROFESSOR/A: *A Lei 10.639/2003 estabelece em seu Artigo 26-A a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira em todas as disciplinas, é uma importante normativa na luta antirracista em prol das relações igualitárias e justas. No entanto, ainda não se consolidou no sistema educacional brasileiro, dentre os vários motivos podemos citar o mito da democracia racial, o racismo institucional, o epistemicídio, uma gestão autoritária, a ausência de disposição, a formação incipiente, a falta de recursos e no caso específico da Ciências da Natureza a supervalorização dos conhecimentos científicos.*

Neste contexto, a Recomendação 2 está intimamente relacionada com a disposição antirracista dos/as docentes, pois justamente refere-se às inclinações para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que busquem mediar conflitos raciais e promover a Educação das Relações Étnico-raciais.

AS PRÁTICAS EDUCATIVAS ANTIRRACISTAS



Com o intuito de subsidiar o planejamento de aulas que abordem a história e cultura afro-brasileira, apresentamos, a seguir, artigos relacionados à categoria Práticas Educativas Antirracistas, que podem ser adaptados para as diferentes realidades escolares e melhor se alinharem às experiências dos estudantes. As seguintes práticas pedagógicas relatadas contribuem para refletirmos sobre a questão: o que podemos fazer, enquanto educadores, para enfrentar e combater o racismo?

Os artigos selecionados foram encontrados na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC) da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC) e na Revista de Ensino de Biologia (REnBio) da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio).

Para saber mais sobre as revistas, consulte os QR codes ou clique nos links abaixo.



<https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/inicio>



<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/about>

HORTA COM CONSCIÊNCIA NEGRA: RELATO DA CONSTRUÇÃO E DISCUSSÃO DE POSTAGENS PARA A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS EM UMA HORTA ESCOLAR MEDIATIZADA

A prática proposta foi o desenvolvimento de uma horta escolar com plantas de origem africana, que passaram a compor a agricultura e cultura alimentar brasileira, como inhame, melancia, dendê e o tamarindo. No formato mediatizada, devido à pandemia, passou a integrar o perfil no Instagram, **@hortacefet**, com o tema “Horta com consciência negra”. Cada planta selecionada recebia postagens sobre informações básicas, informações botânicas, formas de cultivo, informações e propriedades nutricionais, curiosidades, receitas e referências bibliográficas.



Caso deseje saber mais, basta clicar no link ou apontar a câmera do celular para o QR Code.
<https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/754>

EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO RACIAIS A PARTIR DA HISTÓRIA DO RACISMO CIENTÍFICO: PRINCÍPIOS DE PLANEJAMENTO E MATERIAIS CURRICULARES EDUCATIVOS

O grupo formado por professores/as da Educação Básica, estudantes da graduação em Ciências Biológicas e pesquisadores universitários, apresentam a plataforma Sarah Baartman (<https://sarahbaartman.pro.br>) composta por materiais curriculares educativos que se baseiam nos casos de Sarah Baartman, Henrietta Lacks, Manuel Querino, da anemia falciforme e das cotas raciais para tratarem do racismo científico e o ensino de Biologia. Os materiais disponibilizados são fundamentais para promover em sala de aula a articulação entre conhecimentos científicos e as questões de raça, gênero e justiça social, são sequências didáticas, projetos interdisciplinares e planos de aulas prontos para a execução.



Caso deseje saber mais, basta clicar no link ou apontar a câmera do celular para o QR Code.
<https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/743>

“CABELO BOM/RUIM OU BASTONETE DE QUERATINA?” – DIMENSÃO ESTÉTICA DE UMA CONTROVÉRSIA ÉTNICO-RACIAL NO ENSINO DE QUÍMICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO POPULAR

Apresenta uma atividade de ensino, realizada por docentes de um Projeto Popular, na qual conceitos científicos escolares de Química se relacionaram com a relação étnico-racial em prol da superação do racismo, por meio da problematização de uma questão social real, se existe cabelo ruim (cabelo afro) ou bom. No primeiro momento, os alunos tiveram que concordar ou não com a frase: “O cabelo dela é ruim, mas hoje tem chapinha, formol, tem ciência e tecnologia que podem fazer com que o cabelo fique bom”. Em seguida, tiveram que, em pequenos grupos, buscar evidências na composição química do cabelo para justificarem suas opiniões. Por fim, cada grupo apresentou à turma seu esquema e seus tópicos, momento em que o professor abordou a complexidade dos argumentos científicos.



Caso deseje saber mais, basta clicar no link ou apontar a câmera do celular para o QR Code.
<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/12415>

HERANÇA EPIGENÉTICA E INIQUIDADES RACIAIS NA SAÚDE: UMA QUESTÃO SOCIOCIENTÍFICA PARA PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NO ENSINO DE GENÉTICA

Discuti propostas didático-pedagógica para o ensino de Biologia que envolvam epigenética, raça e saúde, as quais podem voltar-se para a busca da equidade racial em saúde, abordando doenças crônicas prevalentes na população negra, como hipertensão e diabetes mellitus do tipo II, a partir de três aspectos: do determinismo genético, que fomenta formas novas de eugenia; das circunstâncias socioambientais, relacionadas às desigualdades de vida; e, os modelos epigenéticos, que consideram que o racismo tem consequência no bem-estar biológico de pessoas racializadas.



Caso deseje saber mais, basta clicar no link ou apontar a câmera do celular para o QR Code.
<https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/1292>

VOZES GRIÔS NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA PROPOSTA DE DIÁLOGO INTERCULTURAL

Neste trabalho o plano de intervenção pedagógico “Extração do óleo de coco: sobre densidade, substância e mistura” é apresentado para subsidiar as aulas de química do primeiro ano do Ensino Médio, em especial no âmbito da Educação Escolar Quilombola. O plano é composto por três momentos para a valorização da ciência tradicional quilombola, a saber: I – Problematização inicial: ouvir os/as estudantes sobre, por que a água e o óleo não se misturam? Que tipo de mistura formam? E por que?; II – Organização do conhecimento: associar os conhecimentos científicos com os saberes quilombolas empreendidos nas etapas de extração de óleo de coco, semelhanças e diferenças; III – Apresentação de outros conceitos químicos: discutir forças intermoleculares e densidade; IV – Prática: atividade prática sobre densidade. Espera-se que haja um deslocamento epistêmico, uma coexistência entre essas diferentes formas de conhecimento.



Caso deseje saber mais, basta clicar no link ou apontar a câmera do celular para o QR Code.
<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/20306>

EUGENIA À MODA BRASILEIRA: PROBLEMATIZAÇÕES HISTÓRICAS PARA O ENSINO DE GENÉTICA

As autoras/as produziram uma sequência didática, material didático para professores/as, na qual o movimento eugênico no Brasil é problematizado, dirigida ao Ensino de Genética no 2º ano do Ensino Médio, tendo como referência a História das Ciências no ensino e a Declaração Universal de Direitos Humanos (DUDH). A proposta aponta que uma abordagem crítica da eugenia e suas consequências permite aos estudantes um olhar crítico sobre o ensino de Genética e da Ciência, vencendo o foco restrito à matematização.



Caso deseje saber mais, basta clicar no link ou apontar a câmera do celular para o QR Code.
<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/37910>

COMO DIZER DO BRILHO? ENTRE SENTIDOS CIENTÍFICOS E DO HIP-HOP PARA ENSINAR CIÊNCIAS

O estudo expõe a possibilidade de uma abordagem intercultural e interdisciplinar nas aulas de Ciências, a partir da transição de sentidos. A proposta consiste em trabalhar o tema Brilho como fenômeno luminoso, conhecimento científico dos campos da Física, da Biologia e da Química, associando-o a significações sociais presentes em conhecimentos e saberes populares, expressos nas letras e clipes dos rappers Emicida, Karol de Souza e Baco Exu do Blues. Assim, o brilho pode extrapolar o discurso de neutralidade da Educação em Ciências e admitir seu caráter polissêmico. Conclui-se que docentes de Ciências precisam se apropriar dos conhecimentos plurais oriundos da comunidade escolar, como a linguagem hip-hop, para possibilitar a interculturalidade crítica e uma pedagogia decolonial, previstas legalmente pelas Leis 10.639/2003 e 11.645/2008.



Caso deseje saber mais, basta clicar no link ou apontar a câmera do celular para o QR Code.
<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/32703>

DANÇAS NEGRAS BRASILEIRAS DE TRABALHO: UMA POSSIBILIDADE AO ENSINO DE CIÊNCIAS A PARTIR DE SABERES ESTÉTICO-CORPÓREOS PRODUZIDOS NA RELAÇÃO CORPO E AMBIENTE

Propõe o uso das danças negras de Pernambuco que interagem com o ambiente a partir do trabalho, como Jongô, presente na plantação, colheita e tratamento do grão de café, o Coco, na colheita de coco ou construção de casas de barro, e a Ciranda, na pesca e o festejo na beira do mar. Na educação para a sustentabilidade ambiental no ensino de Ciências estas são danças que constituem saberes étnico-raciais, que se relacionam, por exemplo, com os diferentes tipos de solo (arenoso, argiloso e húmifero). Conclui-se que a utilização dos saberes produzidos em contextos de trabalhadores negros no Brasil colonial não deve ser tratada como um saber menor; devem ser valorizados na perspectiva da implementação da Lei 10.639/03 no ensino de Ciências.



Caso deseje saber mais, basta clicar no link ou apontar a câmera do celular para o QR Code.
<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/43901>

AFROCENTRICIDADE E O ENSINO DE QUÍMICA: ENTRE AVANÇOS E CONTRADIÇÕES EM UM QUILOMBO EDUCACIONAL

Apresenta o minicurso intitulado “Revisão de conceitos termoquímicos sob a ótica do controle do fogo no continente africano” ministrado em um quilombo educacional. A proposta apoiada na afrocentricidade para o ensino de química estabelece cinco momentos: I – Através de exemplos contextualizados, o conceito de energia deve ser apresentado e discutido sobre em qual território o fogo foi inventado, o professor deve apontar que existem evidências de que a descoberta se deu no Quênia. II – Trabalhar os conceitos de Combustão, Calor e Temperatura; III – Apresentar as reações endotérmicas e exotérmicas e seus sentidos; IV – Tratar da noção de variação e variação de Entalpia; V – Realizar exercícios sobre Entalpia dos produtos e Entalpia dos reagentes. Observa-se que conhecimentos apagados e silenciados, produzidos na antiguidade por africanos e africanas, devem ser mobilizados no planejamento de aulas afrocentradas de química, disciplina fundamental para a superação do racismo estrutural.



Caso deseje saber mais, basta clicar no link ou apontar a câmera do celular para o QR Code.
<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/41513>

DA AUSÊNCIA PARA A POTÊNCIA: INVESTIGANDO A COMUNICAÇÃO CRÍTICA E POPULAR COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE CIÊNCIAS E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

Na intervenção pedagógica analisada, jovens periféricos do projeto “Afrocientistas” são mobilizados para fazerem uma análise crítica de propagandas veiculadas na mídia, buscando refletir sobre a apropriação de elementos científicos para legitimar as relações étnico-raciais negativas, marcadas pelo silenciamento, exclusão e estereotipagem de negros/as. Os anúncios publicitários foram usados para discutir como a mídia pode reforçar o racismo e utilizam a ciência para respaldar a lógica de mercado excludente. Por fim, os estudantes produziram e discutiram em sala materiais audiovisuais embasados em conhecimentos científicos e perspectivas antirracistas.



Caso deseje saber mais, basta clicar no link ou apontar a câmera do celular para o QR Code.
<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/39125>

ARTICULANDO OS LETRAMENTOS CIENTÍFICO, RACIAL E DIGITAL NA PRODUÇÃO DE VIDEOCASTS POR ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II

O artigo analisa o potencial de um ciclo de oficinas cujo objetivo final foi a elaboração de roteiros para a produção de videocast sobre racismo ambiental. No âmbito do letramento digital, as oficinas orientaram os estudantes quanto ao acesso e seleção de informações confiáveis na internet, ao uso de softwares para organização de dados, para gravar e editar vídeos. Já o letramento científico e o racial estiveram presentes nas oficinas que abordaram termos e conceitos científicos, o racismo ambiental como inter-relação entre as questões sociais e ambientais historicamente constituídas e seus impactos na saúde. Evidencia-se que o letramento científico, o digital e o racial se articulam para que a argumentação científica seja mobilizada para a resolução dos problemas ambientais locais.



Caso deseje saber mais, basta clicar no link ou apontar a câmera do celular para o QR Code.
<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/60180>

A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: UMA PROPOSTA TEÓRICO-METODOLÓGICA PARA A DESCONSTRUÇÃO DE ESTEREÓTIPOS NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Apresenta o modelo pedagógico, para a EREER, utilizado em processos formativos de docentes para desconstruir estereótipos e preconceitos, através da resignação e aceitação de pressupostos, da desconstrução de pressupostos equivocados e da reconstrução de saberes. Para o autor a utilização do modelo permite que os conhecimentos das ciências naturais passem a ser o para uma aprendizagem mais ampla e humana, identidades e pertencimentos dos estudantes estão no centro do planejamento pedagógico e as relações humanas, as histórias e culturas africanas e afro-brasileiras são reformuladas.



Atenção! Neste artigo, são apresentadas possibilidades de inserção de cientistas negros nas aulas. O autor Douglas Verrangia descreve sua prática pedagógica, configurando uma importante contribuição para que a estratégia didática não se restrinja à menção pontual de nomes, mas envolva a contextualização e o reconhecimento da diversidade epistêmica.



Caso deseje saber mais, basta clicar no link ou apontar a câmera do celular para o QR Code.
<https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/782>

RECOMENDAÇÃO 3

BUSCANDO (IN)FORMAÇÃO

Professor/a sem formação ou professor/a em formação?

Parece evidente que, no campo da Educação Antirracista, a segunda expressão reconhece a formação docente como um processo contínuo. Nesse sentido, é fundamental (in)formar-se para promover práticas que efetivamente eduquem para a cidadania. A Educação Antirracista é um território de conhecimentos que precisam ser constantemente acessados e aprofundados.

O conhecimento é como um jardim: se não for cultivado, não pode ser colhido.

(Provérbio africano)

RECOMENDAÇÃO 3

BUSCANDO INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO

3

Recomenda-se que o/a professor/a busque informação e formação em Educação Antirracista para que possa desenvolver práticas pedagógicas racializadas, teoricamente fundamentadas e comprometidas com o enfrentamento do racismo estrutural, promovendo a valorização da diversidade étnico-racial e a construção de ambientes educativos mais justos. Nessa direção, para que se alcancem relações étnico-raciais equitativas, destaca-se que “se o currículo, tanto de formação de professores/as quanto escolar, não fornece meios efetivos para que a temática seja trabalhada, a inserção na sala de aula acaba partindo do entendimento do/a professor/a acerca da importância da mesma, decidindo incluir ou não em suas aulas” (Andrade; Nascimento, 2023, p. 502).

! PROFESSOR/A: *“A escola vista enquanto campo de trabalho do/a professor/a é palco de tensas relações sociais onde precisamos promover um processo educativo para as relações étnico-raciais, o que demanda conhecimento por parte do/a docente” (Araújo; Silva, 2021, p.22). Da citação acima, depreende-se que o/a professor/a, para reconhecer as relações desiguais e injustas que estão presentes no seu local de trabalho, precisa reconhecer que o racismo existe, o que parece óbvio, mas, infelizmente, não é para alguns que frequentemente, diante de um caso de racismo ou injúria racial[1], rotulam como “mimimi”, brincadeira ou bullying. Para isso, não existe antídoto mais eficaz que o conhecimento, desse modo, a Recomendação 3 trata da busca por informação e formação para uma Educação Antirracista.*

[1] Racismo (Lei nº 7.716/1989) e Injúria racial (Lei nº 14.532/2023) são tipificados como crime com pena de 2 a 5 anos de reclusão. O racismo é entendido como crime contra a coletividade e a injúria direcionada ao indivíduo resultante de discriminação ou preconceito de raça, cor, etnia, religião ou procedência nacional, Saiba mais da Lei nº 7.716/1989 em : https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7716.htm e da Lei nº 14.532/2023 em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14532.htm.

RECOMENDAÇÃO 3

BUSCANDO INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO

A ausência de práticas educativas antirracistas nas aulas de Ciências, Biologia, Física e Química, bem como a omissão docente diante de injúrias raciais e do racismo, não podem ser justificadas apenas pela falta de formação inicial ou continuada, uma vez que aquele que ensina está sempre em busca de conhecimento e de aprimorar sua prática pedagógica, ou deveria.

SUGESTÕES DE LEITURAS ANTIRRACISTAS



Apresentamos algumas sugestões de leitura que podem contribuir para o combate ao racismo e o cumprimento da Lei nº 10.639/03. Obras que buscam ampliar a consciência sobre o racismo estrutural e suas implicações nas instituições escolares.

COMO SER UM EDUCADOR ANTIRRACISTA



O livro escrito por Bárbara Carine, conhecida nas redes como "uma intelectual diferentona", não se configura como um manual com receitas prontas, mas, ao discorrer sobre sua trajetória, que a levou à idealização e implementação da Escola Maria Felipa, primeira escola afro-brasileira registrada em uma Secretaria de Educação no Brasil, a autora faz um convite aos docentes a se engajarem na luta antirracista. A obra apresenta conceitos e fatos que subsidiam ações pedagógicas e formação docente possíveis a partir de perspectivas não ocidentalizadas e, sobretudo, racializadas.

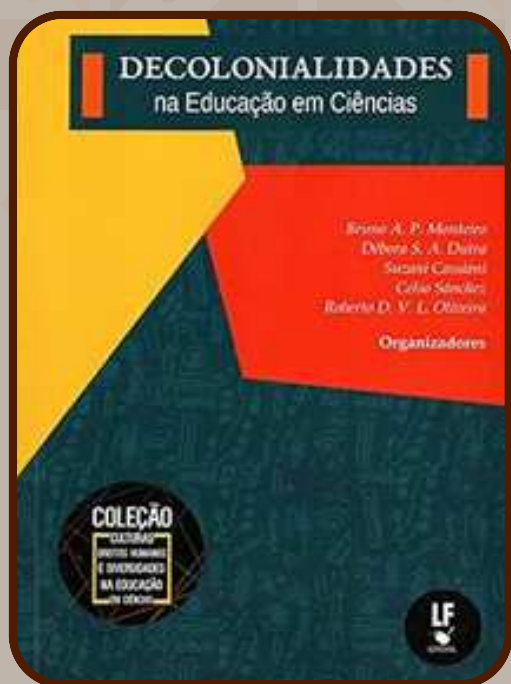
TRAJETÓRIAS DE DESCOLONIZAÇÃO NA ESCOLA

Obra que reúne textos de diferentes áreas, como Ensino de Química, Ensino de Biologia, Ensino de Matemática/Etnomatemática e Engenharia, de pesquisadores/as negros/as, membros da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN). As pesquisas apresentadas analisam de forma crítica os discursos hegemônicos que negam a diversidade étnica e racial na sociedade brasileira, estabelecem relações entre a Ciência e suas tecnologias, o trabalho, o surgimento e a manutenção das sociedades e apontam como as ciências são ensinadas nas escolas.



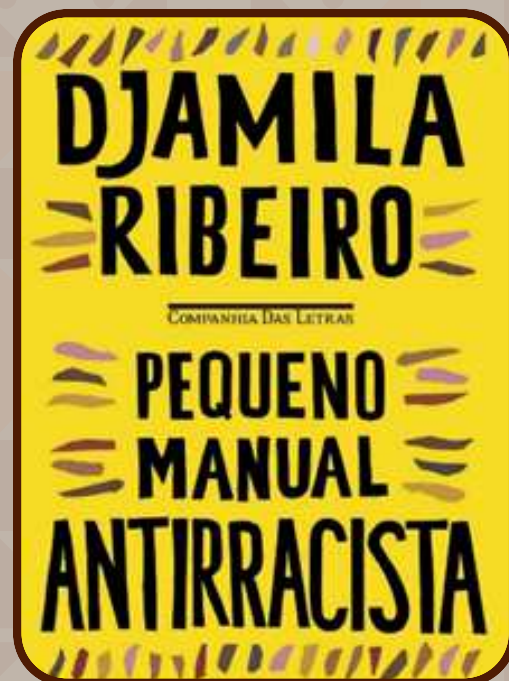
DECOLONIALIDADES NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Livro que reúne artigos que buscam materializar reflexões teóricas e práticas sobre as potenciais relações entre a Educação em Ciências e os estudos decoloniais. São apresentados estudos que abordam epistemologias negras, novas metodologias de ensino e problematizam pressupostos e conceitos cientificamente aceitos como válidos, a partir de uma perspectiva de denúncia da colonialidade ainda presente nas escolas e universidades. São indicadas vias possíveis e decoloniais, para o enfrentamento dessas estruturas de poder. São proposta de re(pensar) a Educação em Ciências.

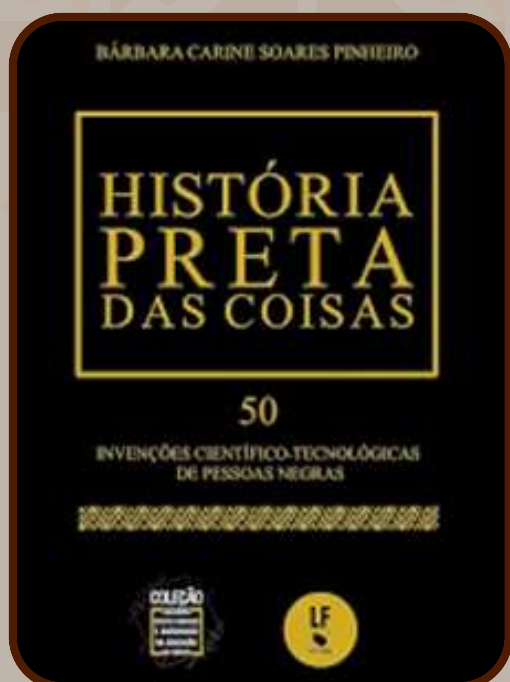


PEQUENO MANUAL ANTIRRACISTA

Manual escrito por Djamila Ribeiro que apresenta alguns caminhos para a reflexão e aprofundamento da percepção sobre racismo e discriminações estruturais. Um convite para que assumamos a responsabilidade por uma sociedade justa e antirracista, sugere que cada um: Informe-se sobre o racismo; Enxergue a negritude; Reconheça os privilégios da branquitude; Perceba o racismo internalizado em você; Apoie políticas educacionais afirmativas; Transforme seu ambiente de trabalho; Leia autores negros; Questione a cultura que você consome; Conheça seus desejos e afetos; e Combata a violência racial



HISTÓRIA PRETA DAS COISAS – 50 INVENÇÕES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS DE PESSOAS NEGRAS



Apresenta produções científico-tecnológicas ancestrais e contemporâneas em afroperspectiva, buscando ressignificar as bases intelectuais ocidentais. 50 invenções materiais de pessoas negras ou fortemente influenciadas por pessoas negras, e algumas que ainda estão em disputa para determinar quem realmente inventou. Citamos o Vinho, Escova de dentes, Pirâmides, Papiro, Arado, Teste de gravidez, Escrita, Cerveja, Lâmpada elétrica e outras.

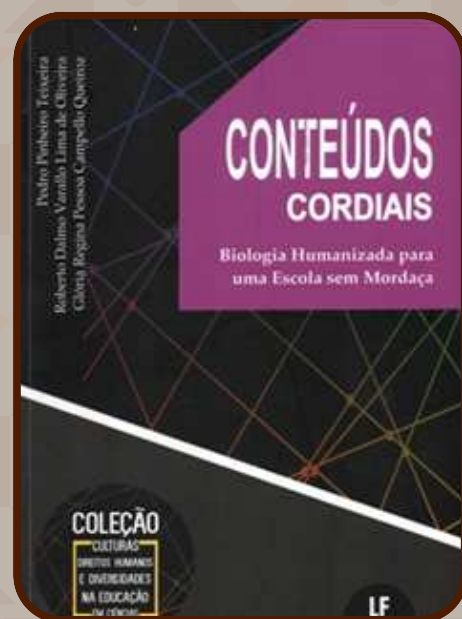
DESCOLONIZANDO SABERES: A LEI 10.639/2003 NO ENSINO DE CIÊNCIAS



Descolonizando Saberes: a Lei 10.639/2003 no Ensino de Ciências, volumes 1 e 2 forma uma coleção que reuni proposições didáticas para e ensino das ciências a partir da histórica do povo negro no Brasil e por meio do marco legal da lei 10.639/2003 que tornou obrigatório o ensino de história e cultura afro-brasileira na educação básica nos níveis fundamental e médio. A coleção tem como propósito de pensar o ensino de ciências a partir de outras narrativas, de saberes ancestrais africanos e afro-diaspóricos.

CONTEÚDOS CORDIAIS: BIOLOGIA HUMANIZADA PARA UMA ESCOLA SEM MORDAÇA

O livro é composto por um conjunto de propostas educativas, selecionadas observando o rigor e a qualidade científico-pedagógica. O objetivo de cada atividade é promover o respeito pelas diferenças, pelo bem-estar dos indivíduos e das comunidades, pela transformação pessoal e pela mudança social. Trata-se do papel da educação em ciências, especialmente da biologia, apresentada numa perspectiva humanista, como instrumento de enfrentamento das injustiças sociais, da discriminação e das desigualdades intensificadas no contexto contemporâneo, marcado por retrocessos nos direitos humanos e pela polarização social



CONTEÚDOS CORDIAIS: FÍSICA HUMANIZADA PARA UMA ESCOLA SEM MORDAÇA

O livro é composto por várias situações que servem de exemplo de como o ensino de Física pode ser humanizado a partir de práticas socioculturais e processos dialógicos. As situações escolhidas nos vários capítulos do livro constituem exemplares da alteridade possível e necessária de ser planejada para, dialógica e criticamente, serem abordadas em processos educativos, sobretudo os escolares. Constituído por diversas atividades organizadas e estruturadas historicamente, que em sintonia com pressupostos da Ética da Razão Cordial exploram a potencialidade de tratar criticamente situações criadas pela "cultura da exclusão" e que, oportunizam, ao mesmo tempo, a abordagem de alguma conceituação física, e mesmo da história da Física, que os autores relacionam com a situação que está sendo considerada, numa esperança de promover um ensino de Física humanizado.



CONTEÚDOS CORDIAIS: QUÍMICA HUMANIZADA PARA UMA ESCOLA SEM MORDAÇA

Livro que defende uma prática educativa do ensino de Química que rompa com as perspectivas tecnicistas e neutras da ciência ao articular os conteúdos químicos, como funções orgânicas e inorgânicas, transformações químicas, radioatividade, química dos hormônios, química das argilas e o ciclo do nitrogênio, com questões sociais, culturais e do cotidiano, como consumo, lixo, identidade e relações de poder. Fundamentado na Ética da Razão Cordial de Adela Cortina, o livro defende uma Química humanizada e “sem mordança”, que abre espaço para o diálogo, o debate e a reflexão crítica sobre o papel do sujeito na sociedade, afirmando a ciência como prática educativa comprometida com a justiça social.



A VALORIZAÇÃO DOS CONHECIMENTOS ÉTNICOS E TRADICIONAIS NO ENSINO BÁSICO DE CIÊNCIAS

"O QUE PODEMOS FAZER, ENQUANTO EDUCADORES, PARA COMBATER O RACISMO PROVOCADO PELA CIÊNCIA?"

Reflexões a respeito do ensino de ciências biologia e relações étnicorraciais



Artigo que apresenta o manual para os/as professores/as, “O que podemos fazer, enquanto educadores, para combater o racismo provocado pela ciência?”, disponível em

<https://drive.google.com/file/d/1tUSg69mfZF NmgOPzeABMjdpTDxeVmVU2/view>,

composto por sugestões/informações que pretendem subsidiar as aulas de Ciências da Natureza que abordem e valorizem os conhecimentos e culturas afrodescendentes.



Caso deseje saber mais, basta clicar no link ou apontar a câmera do celular para o QR Code.
<https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/742>

CONTEÚDOS DIGITAIS PARA A EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA



Neste tópico, reunimos sites, plataformas digitais e portais de comunicação que, ao abordarem as relações étnico-raciais, constituem-se como espaços de produção e circulação de saberes, destinados a ampliar, aprofundar e qualificar os conhecimentos docentes sobre a temática, fortalecendo práticas pedagógicas comprometidas com uma educação antirracista.

PORTAL GELEDÉS

PORTAL GELEDÉS.

O portal destina-se ao compartilhamento de notícias e à promoção de debates sobre pautas centrais do Geledés – Instituto da Mulher Negra, criado em 30 de abril de 1988, cuja missão institucional é defender as questões de gênero e raça, bem como combater quaisquer formas de intolerância que restrinjam o exercício da plena cidadania. Os materiais disponibilizados abordam o racismo e as questões de gênero, além de apresentarem relatos de participação em eventos, como debates e palestras, divulgação de cursos, matérias sobre representatividade e heranças culturais africanas, entre outros temas.



QUESTÃO RACIAL

Ciências naturais e racismo: o caso de Christian Cooper

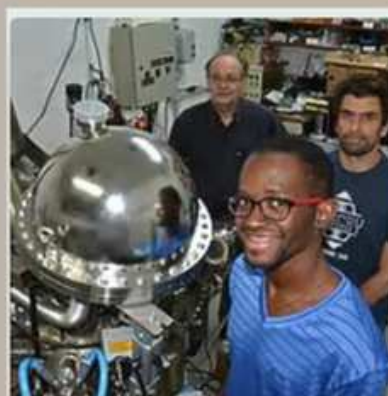
30/09/2020



MULHER NEGRA

Pesquisadora química cria produto que remove agrotóxicos dos alimentos e chama atenção no mercado

13/11/2019



PATRIMÔNIO CULTURAL

Descobertas fascinantes de um jovem doutor da física

18/07/2017

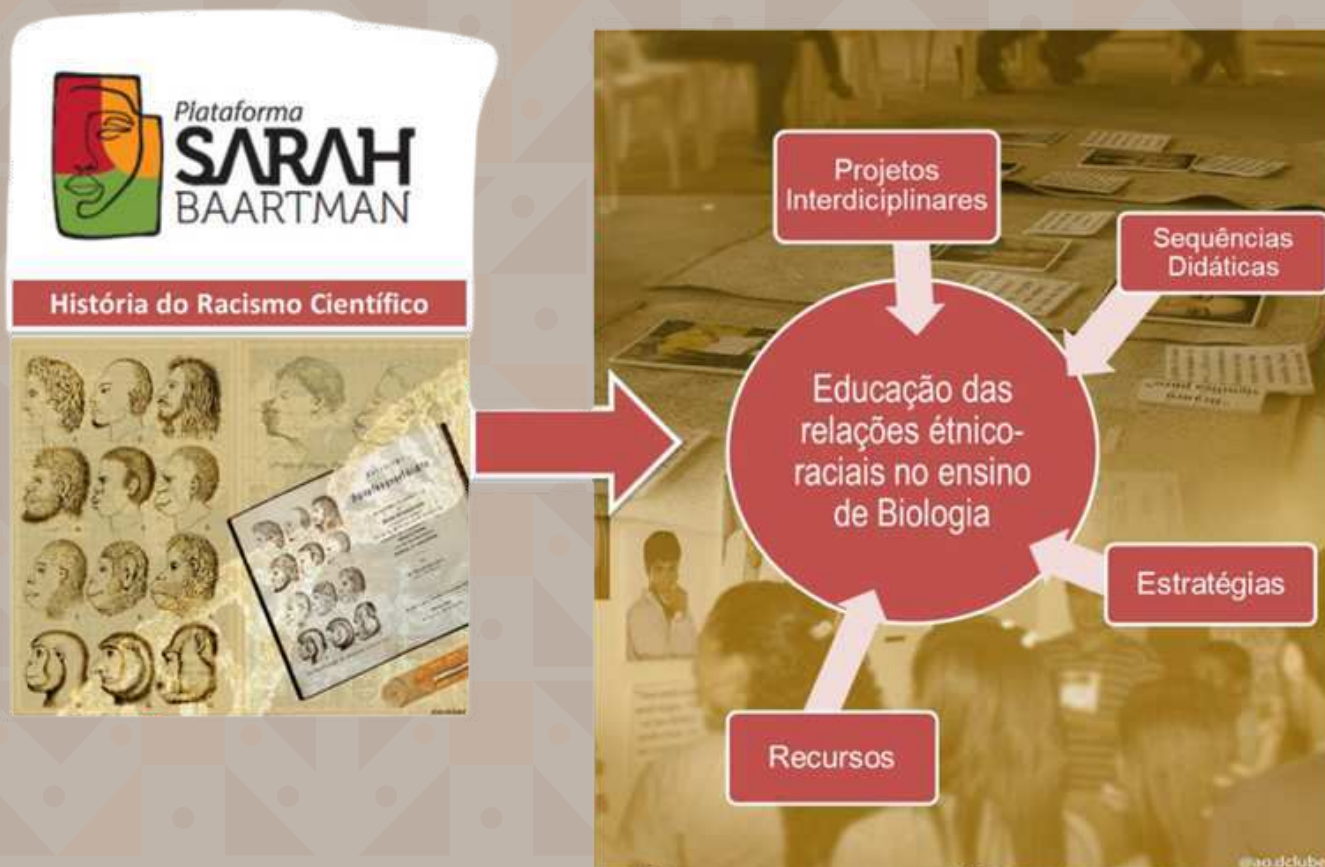


Caso deseje saber mais, basta clicar no link ou apontar a câmera do celular para o QR Code.
<https://www.geledes.org.br/>

PLATAFORMA SARAH BAARTMAN



A Plataforma Sarah Baartman constitui-se como um projeto idealizado, desenvolvido e mantido pelo Grupo Caburé: Ciência, Sociedade e Educação, vinculado à Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Seu propósito é disponibilizar e socializar experiências e propostas de ações educacionais, destinadas ao ensino de Ciências e Biologia, voltadas à promoção da Educação das Relações Étnico-Raciais, fundamentadas na compreensão histórica do racismo científico. Nesse espaço, são reunidos e divulgados:



Fonte: Imagem publicada no site da Plataforma Sarah Baartman

- projeto interdisciplinar: Manuel Querino;
- sequências didáticas: Cotas, Doença Falciforme, O Caso Henriquetta Lacks e Sarah Baartman;
- estratégias pedagógicas e recursos didáticos: podcasts, estudo de caso e artigos.

Atenção: Na plataforma de colaboração on-line Sarah Baartman, cujo link está disponível ao final desta página, o/a professor/a de Ciências encontra orientações para a aplicação e a adequação dos materiais educativos para a educação das relações étnico-raciais.



Para saber mais sobre a plataforma, clique no link ou consulte o QR Code.
<https://sarahbaartman.pro.br/>

ASSOCIAÇÃO BAOBÁ



A associação cuja missão é “promover uma política cultural igualitária e inclusiva, que contribua para a valorização da história e das manifestações culturais e artísticas negras na cidade de Ituiutaba micro e mesorregião. Tendo como foco o combate ao racismo xenofobia, homofobia, transfobia, e todas as formas de preconceito introjetadas”, desenvolve várias ações em parceria com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) da UFU Campus Pontal.

Por meio de cursos de formações, documentários, webséries, projetos culturais e publicações, a Associação BAOBÁ almeja contribuir para “um mundo onde a presença, a história e as contribuições dos povos negros sejam valorizadas e acolhidas como um bem comum da humanidade.”.



Para saber mais sobre a plataforma, clique no link ou consulte o QR Code.

<https://www.associacaobaoba.com.br>

CURSO VIRTUAL DE FORMAÇÃO DOCENTE EM EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS (FORMAÇÃO ERER)



Curso online oferecido anualmente, desde 2019, para qualificar educadores conforme as diretrizes das Leis nº 11.645/2008 e nº 10.639/2003, que em 2026 recebe o nome de DOCÊNCIA ANTIRRACISTA EM MOVIMENTO: SABERES, MEMÓRIAS E PRÁTICAS DE RESISTÊNCIA.

Como o objetivo principal de fortalecer práticas pedagógicas comprometidas com a centralidade das histórias e culturas afro-brasileiras e indígenas, o curso organiza-se em 10 seminários temáticos, em 5 atividades no portal e em um estágio de vivência, totalizando uma carga horária de 280 horas.

“O curso sustenta uma docência em movimento, capaz de reposicionar o ensino, tensionar desigualdades e reforçar a potência transformadora da educação antirracista (Associação BAOBÁ, 2026).”

Em razão do elevado número de inscritos, 2026 ultrapassou 1.800 inscrições, os cursistas são organizados em salas temáticas, as quais recebem denominações em homenagem a personalidades negras. Informações sobre a trajetória de cada uma dessas personalidades podem ser acessadas na página do curso, incluindo as salas Carolina de Jesus, Abdias Nascimento, Tereza de Benguela, Luiza Mahin, Milton Santos, entre outras.



Para conhecer os detalhes, clique no link ou utilize o QR Code

<https://www.associacaobaoba.com.br/formacao-erer-2026>

EDITORA BAOBÁ

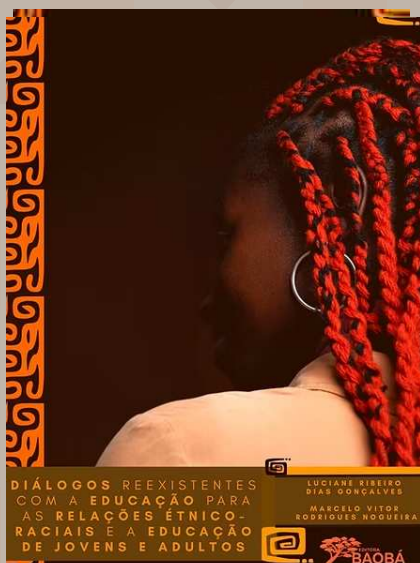


Editora formada por agentes sociais e educacionais, com o objetivo de propiciar a publicação e publicização de obras, publicações literárias, culturais ou científicas, que fortaleçam a produção de comunidades e movimentos sociais, na busca por recuperar e registrar tradições religiosas, linguísticas e filosóficas brasileiras.

A editora, convida escritores/as independentes, membros de núcleo de pesquisa e pessoas que desenvolvem ações educacionais no ensino superior e na Educação Básica, para que publiquem seus e-books, também os/as leitores/as a conhecerem o portal educacional.

Na aba CATÁLOGO, por exemplo, são disponibilizados para downloads diversos e-books que podem servir como material pedagógico e formativo, dentre os quais se destacam:





Fonte: Mosaico de capas de e-books da Editora BAOBÁ.



Caso haja interesse em conhecer a editora e suas publicações, basta acessar o link ou escanear o QR Code.
<https://www.associacaobaoba.com.br/editorabaoba>

ETNOMATH



O ETNOMath é um curso virtual autogestionável destinado a docentes da Educação Básica interessados em aprofundamento teórico e metodológico da Etnomatemática².

O curso visa favorecer a formação continuada de professores de Matemática, com ênfase na implementação das Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008, por meio da disponibilização de conteúdos didáticos e interativos que articulam saberes culturais de diferentes povos às práticas matemáticas escolares.

Organizado em 8 módulos, o curso totaliza 250 horas de estudo para aqueles que desejam obter a certificação. No entanto, o portal permite participação flexível e aberta, possibilitando aos/às interessados/as navegar livremente na plataforma e acessar os conteúdos, materiais e recursos disponíveis.



[2] A Etnomatemática é um programa de pesquisa proposto por Ubiratan D'Ambrosio na década de 70, que visa entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações, reconhecendo as contribuições de todas as culturas na construção do conhecimento matemático (Muniz Junior, 2025).



Para saber mais sobre o curso ETNOMath, clique no link ou consulte o QR Code.

<https://www.associacaobaoba.com.br>

ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (ENAP)



A ENAP sendo a instituição governamental responsável pela formação e qualificação de servidores públicos de diversas carreiras do governo federal, oferece cursos de excelência à distância, por meio da Escola Virtual.Gov (EV.G), em múltiplas áreas do conhecimento. Por isso, oferece formações que abordam o racismo no serviço público, contribuindo para a promoção da equidade e do enfrentamento das desigualdades raciais no âmbito estatal. Atualmente estão disponíveis:

- **Letramento Racial aplicado ao Setor Público;**

Compreenda como o letramento racial fortalece a construção de políticas públicas mais justas e inclusivas. Elaborado em parceria com o Ministério da Igualdade Racial (MIR), este curso é um convite à reflexão e à ação para promover equidade racial no setor público brasileiro.

- **Marcos Legais Antirracistas para Igualdade Racial;**

Explore as dinâmicas das identidades raciais em discussões sobre racismo, raça e gênero! O curso aborda questões sociais, econômicas e políticas, promovendo troca de experiências e análise crítica. Desenvolva repertório para interpretar e combater práticas racistas e discriminatórias de forma reflexiva.

- **Democracia e Lutas Antirracistas**

Mergulhe na história e nas estratégias das lutas antirracistas no Brasil! Neste curso, você vai explorar os movimentos negros, suas articulações com o Estado e as políticas públicas de igualdade racial. Entenda os avanços, os desafios e descubra o papel das ações afirmativas na construção de uma sociedade mais justa.

- **Uso de Dados Raciais Aplicados às Políticas Públicas — Intermediário**

Este curso pretende fornecer ferramentas para interpretações de dados oficiais ou de pesquisas sobre a questão racial no Brasil, em nível intermediário. Ele parte dos conceitos básicos sobre raça, racismo e aborda diversos bancos de dados e análises possíveis sobre dados raciais, desde análises simplificadas até interseccionais e simulações.

- **Ouvidorias Públicas no Enfrentamento ao Racismo**

O enfrentamento ao racismo tem se colocado como uma pauta estratégica para as instituições, considerando seu impacto para a ambiência e relação com seu público-alvo. Este curso pretende formar agentes públicos capazes de tratar adequadamente as denúncias de racismo e discriminação racial no âmbito das ouvidorias.



Para conhecer os detalhes, clique no link ou utilize o QR Code

<https://www.escolavirtual.gov.br/>



ANDRADE, Lara Melo; NASCIMENTO, Lia Midori Meyer. Formação de professores/as de Biologia para a educação das relações étnico-raciais: análise curricular de uma licenciatura e da prática docente. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 493–512, 2023. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/990>. Acesso em: 02 jan. 2025.

ARAÚJO, Monica Lopes Folena. Silva, Joaklebio Alves da. Educação para as Relações Étnico-raciais nas diretrizes curriculares e na Base Nacional Comum para a Formação Inicial docente: Implicações para o ensino de Ciências e Biologia Antirracista. In.: ARAÚJO, Monica Lopes Folena. Silva, Joaklebio Alves da. **Ensino de Ciências e Biologia: Discussões em torno da Educação para as Relações Étnico-Raciais na Formação e Prática Pedagógica de Professoras e Professores**. Recife: Edupe, 2021, p. 16 - 56.

DARWIN, Charles. **A Origem do Homem e a Seleção Sexual**. [1871]. Trad. Eugênio Amado. Belo Horizonte: Garnier, 2019.

MACHADO, Carlos Eduardo Dias. Ciência, tecnologia e inovação africana e afrodescendente. Florianópolis: Bookess, 2014.

MUNANGA, Kabengele. O mundo e a diversidade: questões em debate. **Estudos Avançados**, 2022, p. 117 - 129. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/7dxnhTYxMskypKpS6FcW98L/>. Acesso em: 07 de dez. 2025.

MUNIZ JUNIOR, Ricardo de Oliveira. Tecnologias na educação matemática: um estudo do pensamento D’ambrosiano a partir do APUA. 2025. 110 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2025.

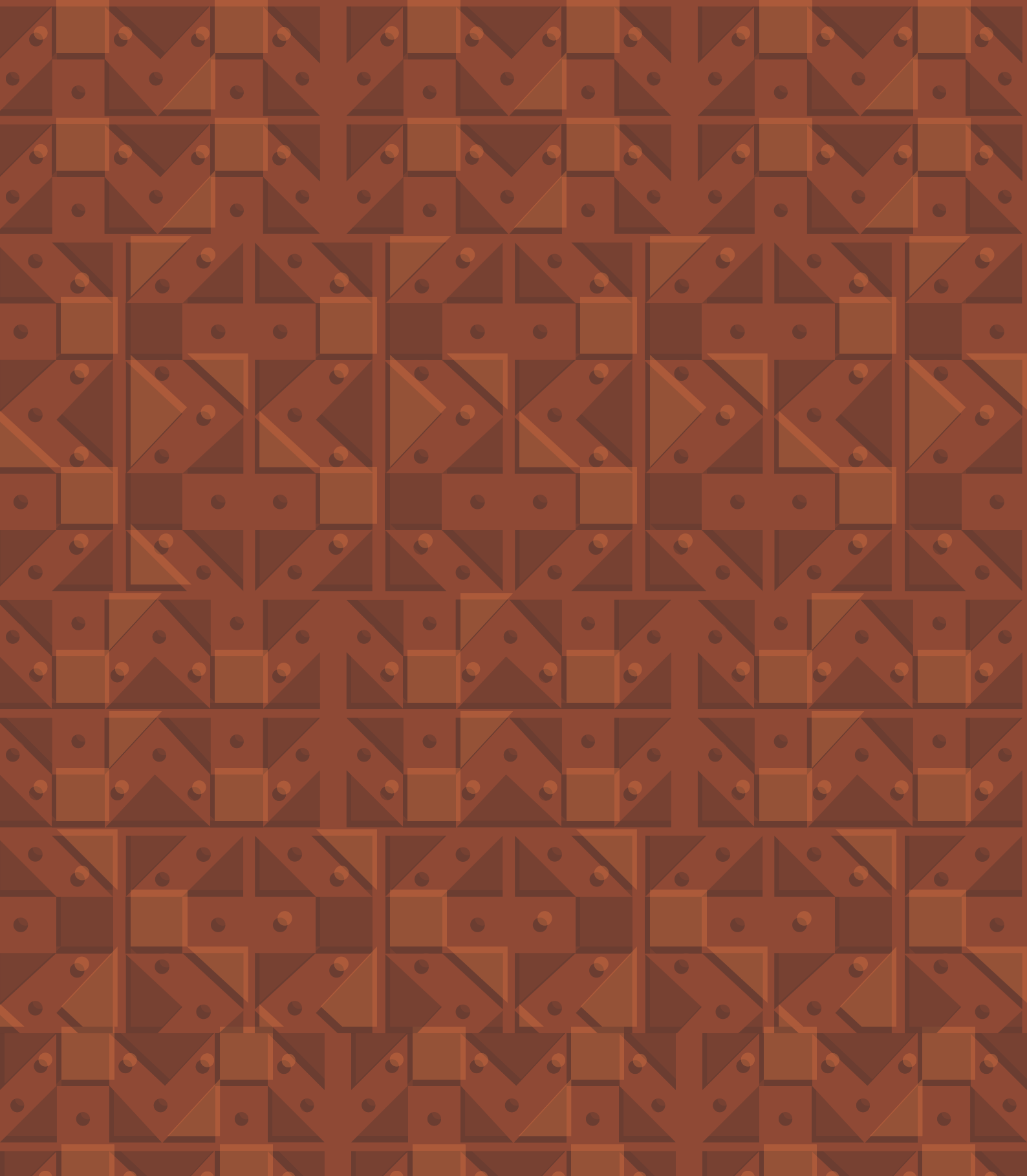
NASCIMENTO, Hiata Anderson Silva do; GOUVÊA, Guaracira. Diversidade, Multiculturalismo e Educação em Ciências: Olhares a partir do Enpec. **RBPEC - Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 469-496, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/19614>. Acesso em: 7 jun. 2024.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. **Como ser um educador antirracista**. Planeta do Brasil, 2023.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, p. 329-344, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/13139>. Acesso em: 9 de jun. 2025.

RIBEIRO, Djamila. **Pequeno Manual Antirracista**. São Paulo: 1ª Companhia das Letras, 2019.

VERRANGIA, Douglas. A formação de professores de ciências e biologia e os conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira. **magis, Revista Internacional de Investigación en Educación**. p. 105–117, 2013. Disponível em: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/7205>. Acesso em: 8 jan. 2026.



Programa de Pós-graduação em Educação Básica
Mestrado Profissional



UFU

Universidade
Federal de
Uberlândia